



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
YANG DI AJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *EXAMPLE NON EXAMPLE* DAN
MAKE A MATCH KELAS VIII
SMP Swasta Al-Hikmah
Medan**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat – syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S. Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

REGGINA PINGKAN
0305163172

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
YANG DI AJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *EXAMPLE NON EXAMPLE* DAN
MAKE A MATCH KELAS VIII
SMP Swasta Al-Hikmah
Medan**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat – syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S. Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

REGGINA PINGKAN
0305163172

PEMBIMBING SKRIPSI I,

Prof. Dr. Wahyuddin Nur Nst, MA
NIP. 19700427 199503 1 002

PEMBIMBING SKRIPSI II

Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Willem Iskandar Pasar V Telp. 6615683- 6622925, Fax. (061) 6615683, Medan Estate 20371
Email : Fitk@uinsu.ac.id

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul "PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA YANG DI AJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *EXAMPLE NON EXAMPLE* DAN *MAKE A MATCH* KELAS VIII SMP SWASTA AL-HIKMAH MEDAN" yang disusun oleh Reggina Pingkan yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

06 Januari 2021 M
22 Jumadil Awal 1442 H

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan

Ketua

Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 197605212003121004

Sekretaris

Siti Maysarah, M.Pd
BLU. 1100000076

Anggota Penguji

1. Eka Khairani Hasibuan, M. Pd
NIP. 198905122018012003

2. Lisa Dwi Afri, M.Pd
NIP. 198905122018012003

3. Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014

4. Prof. Dr. Wahyuddin Nur Nst, MA
NIP. 19700427 199503 1 002

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan

Dr. Mardianto, M.Pd
NIP. 19671212 199403 1 004

Medan, 05 Januari 2021

No : Istimewa

Lamp :-

Hal : Skripsi

an. Reggina Pingkan

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu

Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sumatera Utara

di-

Medan

Assalamu'alaikum Wr., Wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : Reggina Pingkan

NIM : 0305163172

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : **“Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* Kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.”**

Dengan ini kami melihat skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam Sidang Munaqasah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Medan, 05 Januari 2021

PEMBIMBING SKRIPSI I,



Prof. Dr. Wahyuddin Nur Nst, MA
NIP. 19700427 199503 1 002

PEMBIMBING SKRIPSI II



Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sehubungan dengan berakhirnya perkuliahan maka setiap mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana, maka dengan ini saya:

Nama : Reggina Pingkan
NIM : 0305163172
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* Kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.**

Menyatakan Dengan Sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan dan ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas bata saya terima.

Medan, 05 Januari 2021

Yang Membuat Pernyataan



REGGINA PINGKAN
0305163172



ABSTRAK

Nama : Reggina Pingkan
NIM : 0305163172
Fak/Jur : FITK/Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Prof. Dr. Wahyuddin Nur Nst, MA
Pembimbing II : Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
Judul : Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* Kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.

Kata Kunci : Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Model Pembelajaran *Example Non Example*, Pembelajaran *Make A Match*.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan penelitian *quasi eksperimen*. Populasi penelitian seluruh kelas VIII berjumlah 10 kelas. sampel dilakukan dengan cara *Cluster Random Sampling*, sehingga diperoleh kelas VIII-9 eksperimen I dan kelas VIII-10 eksperimen II masing-masing 30 siswa. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes yaitu *pre tes* dan *post tes* berbentuk uraian. Analisis data dilakukan dengan analisis varians (ANAVA) dua jalur dan *N-Gain* dengan taraf $\alpha(0,05)$. Hasil temuan menunjukkan : 1) terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* dengan nilai $F_{hitung} (4.251) > F_{tabel} (4.007)$. 2) tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* dengan nilai $F_{hitung} (1.722) < F_{tabel} (4.007)$. 3) terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*, dengan nilai $F_{hitung} (5.784) > F_{tabel} (3.923)$. 4) tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran terhadap kemampuan matematika siswa, dengan nilai $F_{hitung} (0.390) < F_{tabel} (3.923)$. Kesimpulan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make Match*.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I

Prof. Dr. Wahyuddin Nur Nst, MA
NIP. 19700427 199503 1 002

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan anugrah yang diberikan kepada-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan. Tidak lupa pula shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang merupakan contoh suri tauladan bagi seluruh umat manusia dan membawa dari zaman kegelapan sehingga menjadi zaman terang menerang seperti sekarang ini.

Penulis melakukan penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul: **“Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan”**.

Skripsi ini ditulis sebagai prasyarat mahasiswa/i untuk menyelesaikan pendidikan serta mencapai gelar sarjana strata satu (S1) di Perguruan Tinggi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan beribu terimakasih kepada nama-nama yang tertera dibawah ini:

1. Bapak **Prof. Syahrin Harahap, M.A** selaku Rektor UIN Sumatera Utara Medan.
2. Bapak **Dr. H. Mardianto, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
3. Bapak **Dr. Yahfizam, S.T, M. Cs** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
4. Ibu **Siti Maysarah, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
5. Bapak **Prof. Dr.Wahyuddin Nur Nst, MA** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu **Fibri Rakhmawati,S.Si,M.Si** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu **Fauziah Nasution, M.Psi** selaku Dosen Penasehat Akademik yang sudah senantiasa memberikan arahan serta bimbingan selama mengikuti perkuliahan.
8. Seluruh pihak SMP Swasta Al-Hikmah Medan terutama Bu **juliana Rahayu S.Pd** selaku guru matematika dan para peserta didik yang mau berpartisipasi selama penelitian ini dilaksanakan, sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik.
9. Ucapan terimakasih sedalam-dalamnya untuk keluarga besar terutama Ayahanda **Suyanto** dan ibunda **Sumarni**, yang selalu memberikan do'a, dukungan serta semangat yang luar biasa. Dan juga kepada adik-adik tersayang **Mila Salsaby** dan **Raudhatul Jannah** selalu memberi semangat untuk penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini, walaupun banyak rintangan yang dilalui.
10. Kepada sahabat selama masa perkuliahan sampai sekarang masih mensupport penulis selalu dengerin curhatan penulis, drama-drama selama menyusun skripsi, yaitu **Kak Sri Sundari, Ayu Novia Sari Angkat**, dan **Azra Anggraini**. Terimakasih, dan bersyukur bisa kenal kalian selama hampir 3 tahun lebih.

11. Kepada seseorang yang selalu *support* dan memberikan do'a nya yang terbaik, sehingga penulis bisa semangat sampai sekarang untuk menyelesaikan skripsi ini. *By the way* namanya penulis sensor ya, penulis tidak bisa sebutin namanya.
12. Kepada orang tua asuh bunda **Amelia** dan Ayah **Rudi** , dan segenap kawan-kawan organisasi GSM (Gerakan Sumut Mengajar) yang telah mendukung dan memberikan ilmu yang sangat berarti tentang makna hidup untuk orang lain.

Sekali lagi penulis mengucapkan beribu terimakasih atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan dari semua pihak, baik material maupun moril, semangat, motivasi serta arahan yang luarbiasa kepada penulis. Sehingga, penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan sebagaimana mestinya. Semoga Allah SWT selalu memberikan keberkahan dan kebaikan kepada seluruh pihak yang sudah ikut serta mendukung dalam penulisan ini. Aaamiin Ya Rabbal 'alAamiin.

Wa'alaikumussalam Wr. Wb

Medan, 05 Januari 2021

Penulis,



REGGINA PINGKAN
NIM. 0305163172

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	8

BAB II LANDASAN TEORI TIS

A. Kerangka Teori	10
1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	10
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	27
3. Pembelajaran Kooperatif	23
4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Example Non Example</i>	31
5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i>	38
B. Kerangka Berpikir	43
C. Kajian Penelitian yang Relevan	47
D. Hipotesis	51

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	53
B. Jenis Penelitian	53

C. Desain Penelitian	53
D. Populasi dan Sampel	55
E. Defenisi Operasional	56
F. Instrumen Pengumpulan Data	58
G. Teknik Pengumpulan Data	80
H. Teknik Analisis Data	80

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data	93
B. Deskripsi Hasil Penelitian	93
C. Uji Persyaratan Analisis	102
D. Hasil Pengujian Hipotesis	111
E. Pembahasan Hasil Penelitian	116
F. Keterbatasan Penelitian	121

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	123
B. Implikasi Penelitian	124
C. Saran	127

DAFTAR PUSTAKA	129
-----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Pembelajaran Kooperatif dengan Pembelajaran Konvensional	27
Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif	30
Tabel 2.3 Sintaks Model Pembelajaran <i>Example Non Example</i>	36
Tabel 2.4 Sintaks Model Pembelajaran <i>Make A Match</i>	40
Tabel 3.1 Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2 x 2	54
Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.....	55
Tabel 3.3 Kisi-kisi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	59
Tabel 3.4 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	60
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	63
Tabel 3.6 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	64
Tabel 3.7 Validasi Isi Instrumen Tes (Kemampuan Pemahaman Konsep)	67
Tabel 3.8 Validasi Isi Instrumen Tes (Kemampuan Pemecahan Masalah)	68
Tabel 3.9 Format Penilaian Ahli.....	69
Tabel 3.10 Penilaian Rater	70
Tabel 3.11 Hasil Rekap Penilaian Pakar	71
Tabel 3.12 Hasil Tabulasi Rater	71
Tabel 3.13 Koefisien validitas isi bergerak dari 0 sampai 1, dengan kriteria .	73
Tabel 3.14 Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah	73
Tabel 3.15 Kriteria Reliabilitas Suatu Tes	75

Tabel 3.16 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Tabel 4.1 Identitas Sekolah SMP Swasta Al-Hikmah	76
Tabel 3.17 Indeks Kesukaran Soal	77
Tabel 3.18 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	77
Tabel 3.19 Indeks Daya Pembeda	79
Tabel 3.20 Hasil Dasa pembeda Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	79
Tabel 3.21 Kriteria N-Gain Ternormalisasi	81
Tabel 3.22 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	82
Tabel 3.23 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	84
Tabel 4.1 Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Example Non Example dan Make A Match ..	95
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajarkan dengan Model Kooperatif Tipe Example Non Example (A1B1)	96
Tabel 4.3 Kategori Penilaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajarkan Dengan Moddel Kooperatif Tipe Example Non Example (A1B1)	97
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajarkan dengan Model Kooperatif Tipe Make A Match (A2B1)	98

Tabel 4.5 Kategori Penilaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajarkan Dengan Model Kooperatif Tipe Make A Match (A2B1)	99
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Example Non Example (A1B2)	100
Tabel 4.7 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Example Non Example (A1B2)	101
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match (A2B2)	102
Tabel 4.9 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match (A2B2)	103
Tabel 4.10 Rangkuman Hasil Uji Normalitas	108
Tabel 4.11 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas	109
Tabel 4.12 Kriteria N-Gain	110
Tabel 4.13 Hasil N – Gain Example Non Example dan Make A Match	110
Tabel 4.14 Hasil Analisis dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Example Non Example dan Make A Match	112
Tabel 4.15 Hasil Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Example Non Example dan Make A Match	114

Tabel 4.16 Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Example Non Example dan Make A Match	115
--	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Pemecahan Masalah	21
Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berpikir	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen I Dengan Model *Example Non Example*

Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen II Dengan Model *Make A Match*

Lampiran 3 Kisi – Kisi Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Lampiran 4 Kisi – Kisi Instrumen Kemampuan Pemahaman Pemecahan Masalah

Lampiran 5 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep

Lampiran 6 Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 7 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* (LKPD)

Lampiran 8 Butir Soal Pre Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Lampiran 9 Kunci Jawaban Soal Pre Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Lampiran 10 Butir Soal Pre Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 11 Kunci Jawaban Soal Pre Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 12 Butir Soal Pos Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Lampiran 13 Kunci Jawaban Soal Pos Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Lampiran 14 Butir Soal Pos Test Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 15 Kunci Jawaban Soal Pos Test Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 16 Data Hasil Eksperimen 1

Lampiran 17 Data Hasil Eksperimen II

Lampiran 18 Tabel Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

- Lampiran 19 Analisis Instrumen
- Lampiran 20 Pedoman Validitas Isi
- Lampiran 21 Uji Normalitas
- Lampiran 22 Uji Homogenitas
- Lampiran 23 Hasil *N-Gain*
- Lampiran 24 Hipotesis Anava
- Lampiran 25 Surat Izin Riset
- Lampiran 26 Surat Balasan Riset
- Lampiran 27 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu peranan yang sangat penting bagi manusia dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang sangat berkualitas dan mampu untuk berkompetensi didalam berbagai perkembangan ilmu pengetahuan maupun ilmu teknologi, maka pendidikan harus dilaksanakan dengan semaksimal mungkin.

Pendidikan memiliki peranan penting untuk memajukan dan mensejahterakan rakyat indonesia menjadi lebih baik dari sebelumnya.¹ Oleh karena itu, pendidikan di indonesia perlu untuk dikembangkan dari berbagai aspek, baik ilmu pengetahuan, metode dll. Karena suatu pendidikan yang berkualitas dapat meningkatkan kecerdasan suatu bangsa. Dengan adanya Dunia pendidikan itu dapat mengembangkan potensi peserta didik dalam menghadapi perkembangan zaman sekarang ini.

Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, “ pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual

¹ Wahyudin Nur Nasution, (2018), *Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam*, Medan : Perdana Publishing, hal. 9.

keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.²

pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.³

Dalam mencapai tujuan pendidikan nasional, maka Pendidikan juga harus dikelola dengan baik dan benar agar pendidikan semakin berkualitas dan berkuantitas. Salah satu pendidikan yang sangat penting dan harus dikembangkan dalam kehidupan sehari-hari maupun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) adalah matematika. Matematika termasuk salah satu faktor pendukung dalam tercapainya tujuan pendidikan untuk mencerdaskan bangsa dan negara.

Matematika dikatakan sebagai ratunya ilmu pengetahuan karena matematika banyak digunakan di bidang ilmu dan kajian ilmu lainnya dan matematika tidak dapat dipisahkan penggunaannya dan penerapannya dari kehidupan manusia sehari-hari. Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan

² Rusydi Ananda, (2017), *Inovasi Pendidikan*, Medan : Cv. Widya Puspita, hal. 2.

³Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif KonserLandasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta : Kencana, hal. 21.

konstruksi, generalitas dan individualitas, dan mempunyai cabang-cabang ilmu antara lain aritmetika, aljabar, geometri, dan analisis.⁴

Pembelajaran Matematika ini sangat dibutuhkan dimasa kini dan masa yang akan datang, di era komunikasi dan teknologi canggih seperti sekarang ini, dimana dimasa kini banyak membutuhkan para pekerja cerdas dibandingkan pekerja keras. Dimana seseorang disiapkan untuk mampu mencerna ide-ide baru, mampu menyesuaikan terhadap perubahan, mampu menangani ketidakpastian dan mampu memecahkan masalah yang tidak lazim.

Depdiknas (2006), telah menyatakan bahwa mata pelajaran matematika di SD, SMP, SMA, dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut , 1) Siswa harus mampu Memahami konsep matematika, 2) siswa harus menggunakan penalaran secara induktif, 3) siswa harus mampu untuk memecahkan masalah matematika, 4) siswa harus mampu mengkomunikasikan yg terkait dengan matematika, 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.⁵

Dari pemaparan tujuan pembelajaran matematika di atas jelas bahwa begitu penting dalam mempelajari matematika dan peserta didik juga dituntut untuk menguasai beberapa aspek yang harus dikuasi dalam pembelajaran matematika sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai secara efisien. Tapi zaman sekarang kita lihat kenyataan yang terdapat di kehidupan nyata, kebanyakan siswa di tingkat SMP dan SMA banyak mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika.

⁴ Hamzah dan Masri Kudrat Umar, (2009), *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*, Jakarta : Bumi Aksara, hal. 108.

⁵*Ibid*, hal. 11.

Terbukti dari Hasil penelitian awal yang telah peneliti lakukan terhadap guru mata pelajaran matematika di sekolah SMP Swasta Al-Hikmah Medan pada tanggal 17 februari 2020, bahwa masih banyak siswa kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan yang masih tidak paham akan konsep matematika, siswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran matematika, sulit untuk menganalisis soal dan mengidentifikasikan soal tersebut sehingga siswa tidak mampu untuk memecahkan masalah dari soal-soal yang diberikan oleh guru. Dimana guru juga hanya melakukan pembelajaran dengan metode konvensional. Maka, Hal ini menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Suherman, dkk mengatakan bahwa, pemahaman konsep adalah konsep-konsep matematika disusun secara hirerarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks atau tingkat yang lebih tinggi. pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh individu sehingga dapat memberikan suatu pemahaman terhadap suatu kajian. Selain pemahaman konsep matematis yang harus dikuasai, siswa juga dituntut untuk dapat memecahkan masalah matematika. Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa dengan permasalahan kontekstual kemudian dengan menggunakan penalaran induktif siswa dalam menyelesaikan sesuai dengan konsep yang dipelajari. Maka antara pemahaman konsep dan pemecahan masalah itu sangat keterkaitan agar siswa lebih mudah memahami pembelajaran matematika.

Dalam hal ini, guru harus lebih berperan penting untuk memahami siswa dalam pemahaman konsep. Maka dari itu guru harus menggunakan model pembelajaran agar siswa dapat mudah memahami dan siswa juga tidak bosan dalam mempelajari matematika. Guru juga dituntut untuk mengetahui, memahami, memilih dan menerapkan model pembelajaran yang dinilai efektif dan dapat menciptakan kelas yang kondusif dalam menunjang proses pembelajaran. Solusi yang peneliti anggap mampu untuk mengatasi permasalahan yang terjadi yaitu guru harus menggunakan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang dapat memacu siswa untuk lebih meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah, siswa dapat lebih aktif dalam belajar, bahkan siswa dapat menyimpulkan, mengidentifikasi serta menjelaskan materi yang diajarkan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan diatas peneliti ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Example Non Example* merupakan model pembelajaran yang membelajarkan siswa terhadap permasalahan yang ada di sekitarnya melalui analisis, contoh-contoh berupa gambar-gambar, foto dan kasus yang bermuatan masalah. dimana siswa disini diarahkan untuk mengidentifikasi masalah, mencari alternatif untuk pemecahan masalah, dan menentukan cara pemecahan masalah yang paling efektif serta melakukan tindak lanjut.⁶

⁶Aris Shoimin, (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, hal. 73.

sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* merupakan model pembelajaran yang dilembangkan Loma Curran. ciri utama model *Make A Match* adalah siswa diminta mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran. Salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan.⁷ Model pembelajaran *Make A Match* ini adalah model yang dapat menuntut siswa untuk dapat berpikir bagaimana siswa ini dapat mencocokkan pertanyaan yang dikartunya dengan mencari jawaban dikartu yang yang lain, dan siswa juga dapat berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk mencari pemecahan masalah yang di berikan oleh guru.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai “ **Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Siswa masih beranggapan bahwa Matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan.

⁷ Aris Shoimin, (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, hal. 98.

2. Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa.
3. Kurangnya minat siswa untuk mempelajari matematika dan kurangnya keaktifan siswa dalam bertanya.
4. Guru menggunakan model pembelajaran yang tidak tepat, guru lebih menggunakan metode ceramah yang dengan pembelajaran satu arah.
5. Kurangnya Pemahaman konsep matematika siswa.
6. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah yang diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian ialah sebaai berikut :

1. Mengetahui perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*
2. Mengetahui perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.
3. Mengetahui perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika yang di ajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Bagi siswa hasil penelitian ini dapat membuat siswa lebih mudah bagaimana mempelajari matematika dengan lebih mengutamakan konsep sebelum memahami materi yang tingkatannya lebih tinggi dan siswa bisa lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapatnya dalam proses belajar mengajar berlangsung sehingga siswa lebih aktif di dalam kelas.

4. Bagi Guru

Guru dapat menerapkan sebagai masukan untuk dapat dikembangkan dan dipertimbangkan lebih lanjut supaya dapat meningkatkan kualitas

mengajar agar lebih efektif sehingga tujuan pendidikan yang sebenarnya dapat tercapainya sesuai yang diharapkan.

5. Bagi Sekolah

Penelitian ini sebagai bahan masukan dalam rangka perbaikan pembelajaran sehingga dapat menunjang tercapainya hasil belajar mengajar sesuai dengan harapan.

6. Bagi Peneliti

Penelitian digunakan sebagai pengalaman menulis karya ilmiah dan hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu landasan berfikir para peneliti yang lain dalam rangka melaksanakan penelitian yang berkenaan dengan memberikan gambaran atau informasi tentang *efektivitas penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Example Non Example dan Make A Match Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*.

BAB II

LANDASAN TOERITIS

A. Kerangka Teori

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

a. Pengertian Pemahaman

“Pemahaman berasal dari akar kata paham, yang menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia* diartikan sebagai pengetahuan banyak, pendapat, aliran, mengerti benar. Pemahaman (*Comprehension*) ialah kemampuan untuk menginterpretasi atau mengulang informasi dengan menggunakan bahasa sendiri.⁸Pemahaman (*Comprehensin*), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut siswa untuk memahami atau mengerti tentang materi pelajaran yang disampaikan guru dan dapat memanfaatkannya tanpa harus menghubungkannya dengan hal yang lain. pemahaman ini, dijabarkan menjadi tiga, yakni menterjemahkan, menafsirkan, dan mengekstrapolasi.⁹

Sudjana, menjelaskan bahwa pemahaman merupakan tingkat hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan yang diperoleh, perlu adanya mengenal atau mengetahui untuk dapat memahami.¹⁰Menurut Suharsimi menyatakan bahwa pemahaman (*comprehension*) adalah bagaimana seorang mempertahankan, membedakan, menduga, menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan,

⁸ Djali, (2011), *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, hal. 77.

⁹ Indra Jaya, (2017), *Evaluasi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 34.

¹⁰ Eva Putri Karunia dan Mulyono, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar dalam Model Knisley*, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, hal. 338.

memberikan contoh, menulis kembali, dan memperkirakan. Menurut Asmin, Pemahaman merupakan suatu kemampuan untuk mengetahui sesuatu persoalan dan dapat melihatnya dari berbagai sumber atau sudut pandang yang berbeda. Dari kalimat tersebut, ada tiga aspek dalam pemahaman, yaitu: 1) kemampuan mengenal, 2) kemampuan menjelaskan dan 3) kemampuan menarik kesimpulan.¹¹

Pemahaman merupakan suatu jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari hafalan atau ingatan. Kemampuan memahami juga dapat diartikan sebagai kemampuan mengerti tentang hubungan antarfaktor, antarkonsep, antarprinsip, antardata, hubungan sebab-akibat, dan kesimpulan. Dalam pemahaman tidak hanya sekedar mengingat fakta, akan tetapi berkenaan dengan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan atau kemampuan menangkap makna atau arti suatu konsep.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, pemahaman adalah suatu pengetahuan yang dipelajari kemudian mengerti apa yang telah di dapat sehingga mudah untuk merealisasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

b. Pengertian Konsep

Konsep adalah kontruksi simbolik yang menggambarkan ciri-ciri suatu objek atau kejadian.¹² Konsep dalam matematika akan mudah dipahami dengan baik jika disajikan kepada peserta didik atau siswa

¹¹Asmin, (2014), *Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar dengan Analisis Klasik dan Modern*, Medan: Larispa, hal. 12.

¹²Rafika, *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Gaya Dengan Menggunakan Metode Eksperimen Siswa Kelas IV SDN 1 Siwalempu*, Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 4 No. 2, hal.13.

dalam bentuk konkret. Siswa yang menguasai konsep dapat mengidentifikasi dan mengerjakan soal baru yang lebih bervariasi. Bila seseorang telah mengenal suatu konsep, maka konsep yang telah diperoleh tersebut dapat digunakan untuk mengorganisasikan konsep satu dengan yang lain dilakukan melalui kemampuan kognitif. “Konsep adalah balok-balok bangunan dasar untuk berpikir dan berkomunikasi”. “Konsep diartikan sebagai suatu ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek.”¹³ Konsep merupakan batu pembangun berpikir. Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk dapat merumuskan prinsip dan generalisasi. Dimana untuk memecahkan masalah, siswa harus mengetahui aturan yang relevan dan aturan yang berdasarkan atas konsep yang telah dipelajarinya.¹⁴

Menurut Ausubel, konsep diperoleh dari dua cara yaitu, pembentukan konsep dan asimilasi konsep. Pembentukan merupakan bentuk perolehan konsep sebelum siswa masuk sekolah. Sedangkan Asimilasi konsep merupakan cara utama untuk memperoleh konsep selama dan setelah menjalankan pendidikan.¹⁵ Dari pemaparan diatas, maka konsep adalah suatu ide abstrak dimana dalam mengelompokkan kegiatan tertentu secara sistematis dan terperinci.

¹³ Abdhul Halim Fathani, (2009), *Matematika Hakikat & Logika*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, hal. 61.

¹⁴ Ratna Wilis Dahar, (2011), *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, Medan: Erlangga, hal. 64.

¹⁵ *Ibid.*, hal. 62.

c. Pengertian Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman terhadap konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah, baik dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran pemahaman konsep tidak bisa dipisahkan dengan pembelajaran matematika, karena tanpa adanya pemahaman konsep maka belajar matematika sangat tidak bermakna dan sulit untuk dimengerti. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. “pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *Understanding* yaitu paham dari suatu materi atau pengetahuan yang diketahuinya. Sedangkan konsep merupakan skema yang dikelompokkan suatu objek untuk memudahkan suatu materi, dengan pengelompokkan secara sistematis dan terperinci.

Dengan adanya pemahaman konsep peserta didik akan mampu untuk menganalisis permasalahan yang kemudian akan mentransformasikan ke dalam model matematika dan bentuk persamaan matematika yang akbiatnya mampu memecahkan masalah. Selain itu juga, mengantarkan peserta didik untuk dapat berpikir matematis berdasarkan aturan-aturan yang logis dan sistematis, sedangkan guru dalam mengajar hendaknya dapat memilih topik-topik matematika yang sesuai dengan urutan logis.

Pemahaman adalah salah satu tugas penting yang harus dikuasi oleh manusia yang diberikan keistimewaan akal. Didalam Al-Qur'an

dijelaskan mengenai perintah memahamami sesuatu, terdapat dalam Q.S. Al-Ghasyiyah ayat 17-20:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۖ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ۖ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۖ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ۖ

Artinya : “17) Maka apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana ia diciptakan, 18) dan langit, bagaimana ia ditinggikan, 19) dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakkan, 20) dan bumi bagaimana ia dihamparkan.”¹⁶

Dalam tafsir Al-Maraghi: Sesungguhnya jika mereka yang ingkar dan ragu mau menggunakan akalanya yang memikirkan seluruh kejadian itu, niscaya mereka akan mengetahui bahwa semuanya itu diciptakan dan dipelihara oleh Yang Maha Agung dan Maha kuasa. Dan mereka akan mengetahui pula bahwa Ia mampu menciptakan semua makhluk kemudian mengatur dan memeliharanya dengan patokan yang serba rapi dan bijaksana. Ia mampu pula menghidupkan kembali manusia setelah kematiannya kelak di hari kiamat, yaitu hari pembalasan semua amal perbuatan manusia. Dan ia mampu menghidupkan manusia tanpa seorang pun mengetahui caranya. Oleh sebab itu hendaknya ketidaktahuan mereka terhadap hakikat hari kiamat tidak dijadikan sebagai alasan untuk mengingkarinya. Allah sengaja memaparkan semua ciptaan-Nya secara khusus, sebab bagi orang berakal tentunya akan memikirkan apa-apa yang ada disekitarnya. Seseorang akan memperhatikan unta yang dimilikinya. Pada saat ia mengangkat pandangannya ke atas, ia melihat langit. Jika ia memalingkan pandangannya ke kiri dan kanan, tampak di sekelilingnya gunung-gunung. Dan jika meluruskan pandangannya atau menundukkannya, ia akan melihat bumi yang terhampar. Bagi orang Arab, dalam kesehariannya mereka tentu akan melihat semuanya itu. Oleh sebab itu Allah memerintahkan mereka agar memikirkan seluruh kejadian benda-benda tersebut.”¹⁷ Dalam ayat ini dijelaskan bahwa Allah memerintahkan manusia yang berakal untuk memperhatikan, memikirkan dan memahami semua ciptaan-Nya.

¹⁶ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahan*. Qur'an Surah AL-Ghasyiyah ayat 17-20.

¹⁷ Ahmad Mushthafa Al-Maraghiy, *Terjemahan Tafsir Al-Maraghi* 30, (Semarang: Tohaputra, 1989), hal. 245-246.

Selain itu, terdapat hadis yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep yaitu sebagai berikut:

عَنْ أَنَسٍ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ كَانَ إِذَا تَكَلَّمَ بِكَلِمَةٍ أَعَادَهَا ثَلَاثًا حَتَّى تُفْهَمَ عَنْهُ وَإِذَا أَتَى عَلَى قَوْمٍ فَسَلَّمَ عَلَيْهِمْ سَلَّمَ عَلَيْهِمْ ثَلَاثًا

Artinya : “Dari Anas, dari Nabi shallallahu 'alaihi wasallam, bahwa jika beliau mengucapkan suatu kata, beliau mengulanginya sampai tiga kali supaya dapat dipahami. Apabila beliau datang kepada suatu kaum, maka beliau mengucapkan salam kepada mereka tiga kali. (HR. Bukhari)¹⁸

Dari hadis diatas dapat disimpulkan bahwa Rasulullah SAW, mengulang perkataannya sampai tiga kali agar kaumnya memahami.

Dalam Jurnal Achmad Gilang Fahrudhin, Eka Zuliana dan Henry Suryo Bintaro, pemahaman konsep ialah suatu kemampuan untuk memahami, menganalisis dan menjelaskan sesuatu masalah yang ada.¹⁹ Menurut susanto, pemahaman konsep adalah kemampuan mendeskripsikan sesuatu dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menarik kesimpulan dari suatu gambar , grafik dan lainnya.²⁰

Maka dapat disimpulkan, bahwa pemahaman konsep matematika adalah suatu kemampuan kognitif (pengetahuan) siswa dalam memahami sebuah materi-materi matematika yang terangkum dalam mengemukakan suatu gagasan atau ide, mengola informasi, dan

¹⁸ Muhammad Nashiruddin Al-Albani, (2012), *Ringkasan Shahih Bukhari Jilid I*, Jakarta: Pustaka Azzam, hal. 77.

¹⁹ Achmad Gilang Fahrudhin, Eka Zuliana, dan Henry Suryo Bintoro, (2018), *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas*, Kudus: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol.1 No. 1, hal. 15.

²⁰ Annajmi, (2016), *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terimbing Berbantuan Software Geogebra*, Riau: *Journal Of Mathematics Education and Science*, Vol. 2 No. 1, hal.2

menjelaskan dengan kata-kata sendiri, hal ini guna untuk memudahkan siswa dalam memecahkan sebuah permasalahan sesuai dengan konsep. Siswa yang sudah memahami konsep matematis maka, mudah untuk mengembangkan, menganalisis, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan dan menjelaskan dari suatu permasalahan.

Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep matematika yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya.
- c) Memberikan contoh dan non contoh dari konsep.
- d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- f) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g) Mengaplikasikan dan merealisasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.²¹

²¹Hotmaria Menanti dan Arief Aulia Rahman, *Perbandingan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Dengan Team Game Tournament (TGT) Di SD Islam Khalifah Annizam*, Jurnal Bina Gogik, Volume 2 No.1, (2015), hal 41.

Dari beberapa indikator diatas, peneliti mengambil beberapa indikator yang akan menjadi acuan dalam penelitian untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep, yaitu:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- c. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- d. Mengaplikasikan dan merealisasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Dengan demikian, siswa dikatakan memahami konsep jika siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat dari sebuah konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam bentuk *representasi matematis*, dan mengaplikasikan dan merealisasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

a. Pengertian Pemecahan masalah matematika

Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang sangat dibutuhkan oleh siswa untuk mengintegrasikan banyak konsep dan keterampilan matematika serta membuat keputusan yang sangat penting untuk mengembangkan

pemahaman konseptual dan kognitifnya.²² Gegne menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bentuk belajar yang paling tinggi. Sementara menurut bell pemecahan masalah matematika akan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan menganalisis, mengidentifikasi dan menerapkannya dalam situasi yang berbeda.²³

Dalam Al-Qur'an terdapat penjelasan mengenai pemecahan masalah, yaitu dalam Q.A. Al-Insyirah ayat 5-6:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

Artinya :” Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.” (Qs. Al-Insyirah, 94. 5-6)

Sesungguhnya tidak ada kesulitan yang tidak teratasi dan tidak ada solusi. Jika jiwa kita bersemangat untuk keluar dari kesulitan dan mencari jalan pemecahan menggunakan akal pikiran yang jitu dengan ber-*tawakkal* sepenuhnya kepada Allah, niscaya kita akan keluar dan selamat dari kesulitan ini. Sekalipun berbagai godaan, hambatan dan rintangan datang silih berganti, namun pada akhirnya kita akan berhasil meraih kemenangan.²⁴

Selain ayat Al-Qur'an, terdapat hadis yang berkaitan dengan pemecahan masalah yaitu sebagai berikut:

عَنِ ابْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا، قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِنَّ مِنْ الشَّجَرِ شَجَرَةً لَا يَسْقُطُ وَرَقُهَا وَإِنَّهَا مِثْلُ الْمُسْلِمِ فَحَدِّثُونِي مَا هِيَ فَوَقَعَ النَّاسُ فِي شَجَرِ الْبَوَادِي قَالَ عَبْدُ اللَّهِ وَوَقَعَ فِي نَفْسِي أَنَّهَا النَّخْلَةُ فَاسْتَحْيَيْتُ ثُمَّ قَالُوا حَدِّثْنَا مَا هِيَ يَا رَسُولَ اللَّهِ قَالَ هِيَ النَّخْلَةُ

Artinya: “Dari Ibnu Umar berkata: ‘Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: Sesungguhnya di antara pohon-pohon itu ada pohon yang daunnya tidak gugur, sesungguhnya

²² Irfan Taufan Asfar Syarif Nur, (2018), *Strategi Pembelajaran PPS (Problem Posing dan Solving)*, Suka Bumi: CV.Jejak, hal. 6-7.

²³ Zahra Chairani, (2016), *Mengetahui Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 62-63.

²⁴ Ahmad Mushthafa Al-Maraghiy, (1993), *Terjemah Tafsir Al-Maraghi Jilid 30*, Semarang: Thoha Putra, hal. 335.

perumpamaan orang muslim, maka ceritakanlah kepada kami pohon apakah itu?’ Orang-orang menduga pohon di padang pasir. Abdullah berkata: ‘Tergores dalam hatiku bahwa pohon itu adalah pohon kurma, namun saya malu. Kemudian mereka berkata: ‘Ceritakanlah kepada kami pohon apakah itu wahai Rasulullah’ Beliau bersabda: ‘Dia itu pohon kurma’ (HR. Bukhari)²⁵

Pada ayat diatas menjelaskan bahwa setia kesulitan yang dihadapi, pasti ada kemudahan dan solusi untuk menemukan jalan keluar dari permasalahan tersebut. Sedangkan dalam hadist diatas menjelaskan bahwa Rasulullah memberikan sebuah perumpamaan untuk para sahabat berpikir memecahkan sebuah masalah. Ketika tidak bisa dijawab maka Rasulullah akan menjelaskannya.

Dalam penelitian kemampuan pemecahan masalah yang akan diukur melalui kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya:

- 1) Memahami masalah (*Understanding the Problem*), dimana peserta didik harus dapat menentukan dengan paham apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Sehingga hal-hal penting hendaknya dicatat, dibuat tabelnya ataupun dibuat sket atau grafiknya.

²⁵ Zaenuddin Ahmad Azzubaidi, (1986), *Terjemah Hadits Shahih Bukhari Jilid I*, Semarang: CV. Toha Putra, hal. 56-57.

2) Menyusun rencana penyelesaian (*Devising a Plan*)

Kemampuan melakukan fase ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.

3) Melaksanakan rencana penyelesaian (*Carrying out the Plan*)

Jika rencana penyelesaian masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, kemudian dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang sudah dirancang.

4) Memeriksa kembali (*Looking Back*) Melakukan pengecekan

kembali atas apa yang dilakukan mulai dari fase pertama sampai ke fase ketiga. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.²⁶

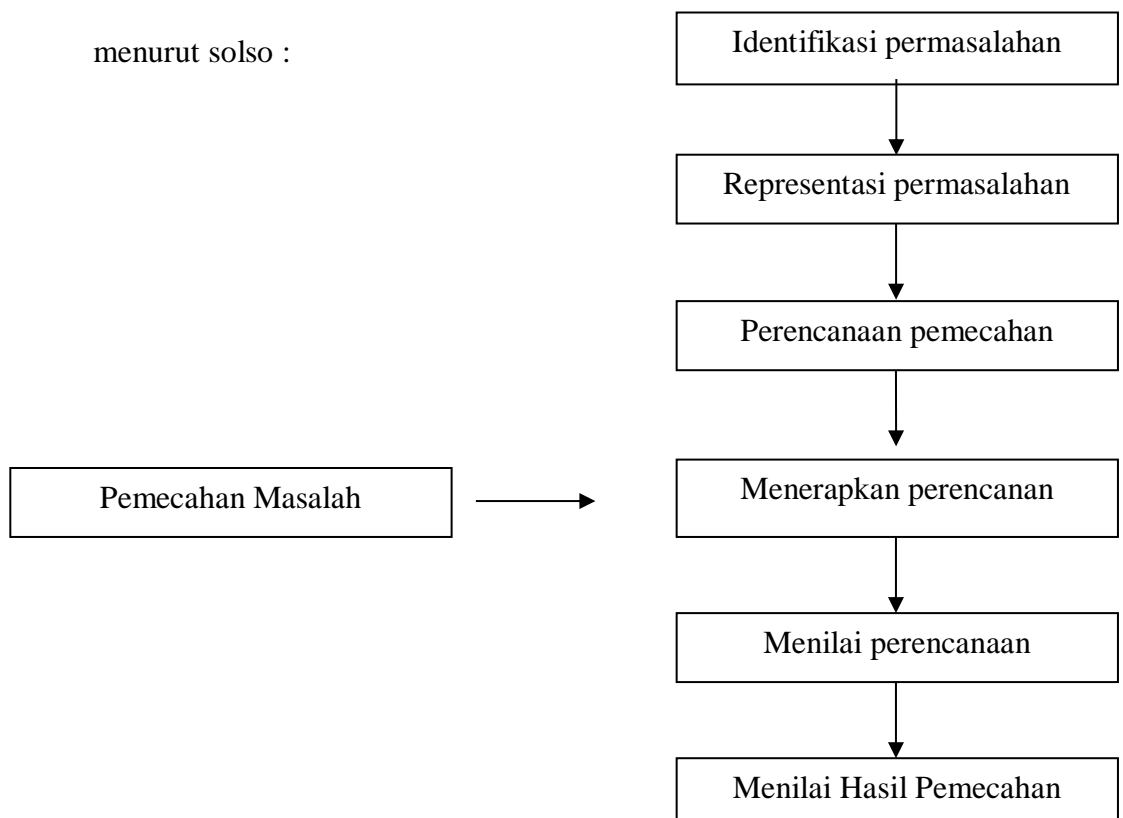
Sedangkan, J. Dewey mengemukakan “tahapan dalam pemecahan masalah yang tergabung dalam enam tahap berikut ini: (1) merumuskan masalah, (2) menelaah masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis, (5) pembuktian hipotesis, dan (6)

²⁶ Winda Sari Adelia, (2017), “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII-A SMP 2 Nanggulan Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS”, *Semnastika Unimed*, ISBN:978-602- 17980-9-6, 6 Mei 2017, hal.243

menentukan pilihan penyelesaian.²⁷ Menurut Solso ada enam tahapan dalam pemecahan masalah, yaitu :

- a. Identifikasi permasalahan
- b. Representasi permasalahan
- c. Perencanaan pemecahan
- d. Menerapkan atau menerapkan perencanaan
- e. Menilai perencanaan
- f. Menilai hasil pemecahan.

Dibawah ini merupakan kerangka dari tahapan pemecahan masalah menurut Solso :



Gambar 2.1. Tahapan Pemecahan Masalah

²⁷ W. Gulo, (2011) *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : Grasindo, hal.115.

Dari beberapa pemaparan diatas, maka kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk dapat memecahkan suatu permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa dapat menerapkan kemampuan konsep agar dapat memecahkan suatu permasalahan dengan cara menganalisis, mengidentifikasi, dan merancang penyelesaian suatu masalah tersebut.

b. Indikator Pemecahan Masalah

Menurut Sumarsono, kemampuan pemecahan masalah dapat dirinci dengan beberapa indikator, yaitu sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah dan menulis yang diketahui.
2. Merumuskan model matematika dari situasi atau permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan menyelesaikannya.
3. Memilih dan menerapkan model pembelajaran untuk menyelesaikan masalah matematika dan diluar matematika yang telah direncanakan.
4. Menjelaskan atau mempresentasikan hasil diskusi sesuai dengan permasalahan yang ada, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

5. Menerapkan matematika secara bermakna dalam kehidupan sehari-hari.²⁸

Dari Beberapa indikator diatas, peneliti mengambil beberapa indikator sebagai acuan penelitian untuk kemampuan pemecahan masalah, yaitu:

- a. Memahami masalah
- b. Menyusun rencana penyelesaian
- c. Melaksanakan rencana penyelesaian
- d. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya

3. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.²⁹ Kata Kooperatif dalam bahasa inggris disebut dengan *cooperate*, yaitu bekerjasama. Pembelajaran kooperatif didasarkan atas falsafah “*homo homini socus*” yang menekankan bahwa manusia adalah makhluk sosial.³⁰ Jadi, dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif itu dilakukan secara bekerjasama antara beberapa orang dalam kelompok yang terbentuk.

²⁸ Diar Veni Rahayu dan Ekasatya Aldila Afriansyah, (2015), *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika Volum 5, No. 1. hal. 31.

²⁹ Beni S. Ambarjaya, (2012), *Psikologi Pendidikan dan Pengajaran*, Yogyakarta: CAPS, hal. 93.

³⁰ Donni Juni Priansa, (2017), *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*, Bandung : Pustaka Setia, hlm. 292.

Pembelajaran kooperatif adalah proses pembelajaran dengan cara membelajarkan siswa secara kelompok atau bersama dan saling bekerjasama sesama kelompok dalam proses belajar. Pembelajaran kooperatif dapat dibentuk dari beberapa orang siswa yaitu empat atau lima orang yang mempunyai kemampuan berbeda dalam suatu kesatuan (kelompok) dan masing-masing anggota kelompok saling bekerjasama satu dengan yang lainnya dalam memecahkan masalah untuk mencapai tujuan yang sama.³¹

Ada empat unsur penting dalam pembelajaran model kooperatif, yaitu :

1. Adanya peserta dalam kelompok.
2. Adanya aturan kelompok.
3. Adanya upaya belajar.
4. Adanya tujuan yang harus dicapai.³²

Dengan adanya pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) maka, aktivitas pembelajaran benar-benar merupakan kegiatan dengan tujuan yang tertata secara sistematis dan siswa juga dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

b. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Belajarkooperatif adalah siswa bekerja sama untuk belajar dan bertanggung jawab pada kemajuan belajar temannya dalam satu

³¹ Masganti, (2016), *Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini (Teori dan Praktik)*, Medan: Perdana Publishing, hal. 41.

³² Jumanta Hamdayama, 2016, *Metodologi Pengajaran*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, hal. 145.

kelompok. Slavin (1995), menyatakan bahwa belajar kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok, yang hanya dapat dicapai jika semua anggota kelompok mencapai tujuan atau setiap anggota kelompok menguasai materi. Johnson Johnson (1994) menyatakan bahwa tujuan pokok belajar kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman yang baik secara individu maupun secara berkelompok. Karena para siswa bekerjasama sesama team kelompok, maka tiap kelompok dapat saling memperbaiki hubungan antar anggota dengan latar belakang yang berbeda tiap kelompok.³³

Menurut Arends (1998), ada tiga tujuan pembelajaran penting yang ingin dicapai melalui pengembangan pembelajaran kooperatif, yaitu :

1. Prestasi akademis, salah satu tujuan pembelajaran kooperatif adalah untuk meningkatkan prestasi dalam bidang akademis yang terdiri dari tiga karakteristik penting, yaitu tujuan kelompok, tanggung jawab individu, dan peluang dan tujuan yang sama untuk berhasil.
2. Penerimaan keragaman, tujuan kedua dari strategi pembelajaran kooperatif adalah penerimaan yang lebih luas terhadap masyarakat yang beragam baik dari segi ras, budaya, kelas sosial, mampu atau tidak mampu.

³³ Trianto, (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Konsep, Lamdasan dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana Perdana Media Group, hal. 57.

3. Pengembangan keterampilan sosial, tujuan ketiga ini adalah mengembangkan keterampilan sosial. Keterampilan sosial yang terpenting kepada peserta didik, antara lain : keterampilan mengkomunikasikan gagasan dan perasaan, membuat pesan tertentu, menyampaikan penghargaan dan berpartisipasi.³⁴

Ada beberapa tujuan pembelajaran kooperatif, yaitu sebagai berikut :

1. Meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Model kooperatif ini memiliki keunggulan dalam membantu siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit.
2. Agar siswa dapat menerima teman-temannya yang memiliki berbagai perbedaan latar belakang.
3. Mengembangkan keterampilan sosial siswa, berbagai tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, siap menjelaskan ide atau pendapat dan bekerja sama dalam kelompok.³⁵

Selain Tujuan pembelajaran kooperatif adapun manfaat dari pembelajaran kooperatif, yaitu Menurut Linda Lungren (1994), ada beberapa manfaat pembelajaran kooperatif bagi siswa dengan prestasi belajar yang rendah, yaitu (1) meningkatkan pencurahan waktu pada tugas, (2) rasa harga diri menjadi lebih tinggi, (3) memperbaiki sikap

³⁴ Wahyudin Nur Nasution, (2017), *Strategi Pembelajaran* , Medan: Perdana Publishing, hal. 104-106.

³⁵ Abdul Majid, (2013), *Strategi Pembelajaran*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, hal. 175.

terhadap IPA dan sekolah, (4) memperbaiki kehadiran, (5) angka putus sekolah menjadi rendah, (6) penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar, (7) perilaku mengganggu menjadi lebih kecil, (8) konflik antar pribadi berkurang, (9) sikap apatis berkurang, (10) pemahaman yang lebih mendalam, (11) meningkatkan motivasi lebih besar, (12) hasil belajar lebih tinggi, (13) retensi lebih lama, dan (14) meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, dan toleransi.³⁶

Adapun perbedaan antara pembelajaran koopertaif dengan pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran. Perbedaanya sebagai berikut :

Tabel 2.1 Perbedaan Pembelajaran Kooperatif dengan Pembelajaran konvensional

Kelompok Belajar Kooperatif	Kelompok Belajar Konvensional
Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, dan saling memberikan motivasi sehingga ada interaksi promotif.	Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok.
Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran setiap anggota kelompok, dan kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para anggotanya sehingga dapat saling mengetahui	Akuntabilitas individual sering diabaikan sehingga tugas-tugas sering dilimpahkan oleh salah seorang anggota kelompok sedangkan anggota kelompok lainnya hanya mengikut saja tidak

³⁶ Abdul Majid, (2013), *Strategi Pembelajaran*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, hal. 175-176.

siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan maka harus saling bekerja sama tiap anggota perkelompok.	mau ikut serta dalam menyelesaikan persoalan yang ada.
Kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik, dan sebagainya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan.	Kelompok belajar biasanya homogen.
Pemimpin kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi para anggota kelompoknya.	Pemimpin kelompok ditentukan oleh guru atau kelompok dibiarkan untuk memilih pemimpinnya dengan cara masing-masing.
Keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong royong seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, memercayai orang lain, dan mengelola konflik secara langsung diajarkan.	Keterampilan sosial sering tidak secara langsung diajarkan.
Pada saat belajar kooperatif sedang berlangsung guru terus melakukan pemantauan melalui observasi dan melakukan intervensi jika terjadi masalah dalam kerja sama antar-anggota kelompok.	Pemantauan melalui observasi dan intervensi sering tidak dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok yang berlangsung.

Kelompok Belajar Kooperatif	Kelompok Belajar Konvensional
Guru memerhatikan secara proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru sering tidak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.
Penekanan tidak hanya pada penyelesaian tugas tetapi juga hubungan interpersonal (hubungan antar pribadi yang saling menghargai).	Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas saja.

Dari perbedaan yang telah dipaparkan diatas sudah jelas bahwa, pembelajaran kooperatif sangat baik diterapkan dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Apalagi diterapkan dalam pembelajaran matematika, karena jika diterapkan pembelajaran kooperatif ini maka siswa akan belajar aktif dan saling bekerjasama untuk mudah memahami materi yang diberikan dan saling membantu setiap anggota kelompok yang kurang paham dengan materi yang diajarkan oleh guru. Kemudian tiap anggota kelompok bersama-sama saling mengeluarkan pendapat dan ide mereka untuk menyelesaikan sebuah permasalahan yang diberikan oleh guru. Adapun sintaks dari model pembelajaran kooperatif, yaitu sebagai berikut :³⁷

³⁷ Syaifurrahman, (2013), *Manajemen Dalam Pembelajaran*, Jakarta: PT. Indeks, hal. 75.

Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif

Fase.	Indikator	Aktivitas/Kegiatan Guru
1.	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
2.	Menyajikan informasi.	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan yang ada.
3.	Mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok-kelompok belajar.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk sebuah kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
4.	Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan soal-soal yang diberi guru.
5.	Evaluasi selama pembelajaran	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok perwakilan untuk mempersentasikan hasil diskusinya.
Fase.	Indikator	Aktivitas/Kegiatan Guru
6.	Memberikan <i>Reward</i> dan tindak lanjut untuk perbaikan.	Guru memberi <i>Reward</i> atas upaya atau hasil belajar individu maupun kelompok. Kelemahan hasil belajar langsung diperbaiki pada saat guru mengajar maupun pada saat siswa belajar.

(Sumber: Syaifurahman, 2013)

c. Ciri-ciri pembelajaran kooperatif

pembelajaran kooperatif mempunyai ciri atau karakteristik, sebagai berikut :

1. Siswa bekerja dalam kelompok untuk menuntaskan materi belajar.
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki keterampilan tinggi, sedang, dan rendah (heterogen).
3. Apabila memungkinkan, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda.
4. Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu.³⁸

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example*

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example*

Example Non Example merupakan Model pembelajaran yang menggunakan contoh-contoh. dalam penyampaian materi pembelajaran yang bertujuan mendorong siswa untuk belajar berfikir kritis dengan jalan memecahkan permasalahan-permasalahan yang terkandung dalam contoh-contoh gambar yang disajikan.³⁹

Menurut *Buchi*, menjelaskan bahwa *Example Non Example* adalah taktik yang dapat digunakan untuk mengajarkan definisi konsep. taktik ini bertujuan untuk mempersiapkan siswa secara cepat

³⁸ *Abdul Majid*, (2013), *Op. Cit.*, hal. 176.

³⁹ Muhammad Fathurrohman, (2018), *Mengenal Lebih Dekat Pendekat dan Model Pembelajaran Membuat Proses Pembelajaran lebih Menyenangkan dengan Pengelolaan yang Bervariasi*, Yogyakarta : Kalimedia, hal. 135.

dengan menggunakan 2 hal yang terdiri dari *Example* dan *Non Example* dari suatu definisi konsep yang ada dan meminta siswa untuk mengklasifikasikan keduanya sesuai dengan konsep yang ada.⁴⁰

Konsep model pembelajaran *Example Non Example* pada umumnya dipelajari melalui dua cara. paling banyak konsep yang kita pelajari di luar sekolah melalui pengamatan dan juga melalui definisi konsep itu sendiri. *Example* memberikan gambaran akan sesuatu yang menjadi contoh akan suatu materi yang sedang dibahas, sedangkan *Non Example* memberikan gambaran akan sesuatu yang bukanlah contoh dari suatu materi yang sedang dibahas.⁴¹

Pembelajaran kooperatif model *Example Non Example* memberikan ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka saling memberikan informasi dan saling membelajarkan. interaksi tatap muka akan memberikan pengalaman yang berharga kepada setiap anggota kelompok untuk bekerja sama menghargai setiap perbedaan, memanfaatkan kelebihan masing-masing anggota, dan mengisi kekurangan masing-masing.⁴²

Model *Example Non Example* ini juga ada diterapkan pada masa Rasulullah yaitu metode teladan (contoh), dimana dijelaskan dalam Qs. Al-Ahzab ayat 21 :

لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِّمَن كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ الْآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ
كَثِيرًا ۖ

⁴⁰*Ibid.*, hal. 136

⁴¹ Aris Shoimin, (2014), 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, hal. 73-74.

⁴²*Ibid.* hal. 74.

Artinya : “Sesungguhnya telah ada pada (diri) Rasulullah itu suri teladan yang baik bagimu (yaitu) bagi orang yang mengharap (rahmat) Allah dan (kedatangan) hari kiamat dan dia banyak menyebut Allah.”⁴³

Pada QS. Al-Ahzab ayat 21, bahwa mendidik dengan cara keteladanan atau contoh yang ada pada Rasulullah. Dimana umat manusia mencontohkan segala yang telah dicontohkan Rasulullah SAW dan diterapkan dalam kehidupannya.

Model pembelajaran ini juga dirancang agar siswa memiliki kompetensi dalam menganalisis gambar dan memberikan deskripsi mengenai apa yang ada di dalam gambar. Dan dengan deskripsi itu inti atau konsep dasar model pembelajaran ini, dimana model *Example Non Example* Ini lebih menekankan kepada konteks analisis siswa.⁴⁴

Strategi *Example Non Example* melibatkan siswa untuk ; (1) menggunakan sebuah contoh untuk memperluas pemahaman sebuah konsep dengan lebih mendalam dan lebih kompleks, (2) melakukan proses *discovery* (penemuan), yang mendorong siswa membangun konsep dengan mempertimbangkan bagian *Non Example* yang dimungkinkan masih memiliki karakteristik konsep yang telah dipaparkan pada bagian *Example*.⁴⁵

Maka dapat disimpulkan model pembelajaran *Example Non Example* merupakan model pembelajaran yang menggunakan gambar dan disini siswa dituntun untuk menganalisis gambar kemudian mencatat lalu mempresentasikan hasil diskusi dengan teman kelompoknya.

⁴³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsir (Edisi Yang Disempurnakan)* Jilid VII Juz 19-20-21, hal.638.

⁴⁴ Imas Kurniash & Berlin Sani, (2016), *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Profesional Guru*, Kata Pena, hal. 32.

⁴⁵ Miftahul Huda, (2013), *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran (Isu Metodis dan Paradigmatis)*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, hal. 235.

b. Langkah – langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example*

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam model pembelajar ini adalah sebagai berikut :

1. Guru mempersiapkan gambar-gambar sesuai dengan tujuan pembelajaran.
2. Guru menempelkan gambar di papan tulis atau menampilkan melalui proyektor slide (*In Focus*) atau *Over Head Proyektor* (OHP).
3. Guru memberi petunjuk dan memberi kesempatan pada siswa untuk memerhatikan.
4. Siswa diminta menganalisis gambar.
5. Melalui diskusi kelompok 2-3 orang siswa, hasil diskusi dari analisis gambar tersebut dicatat di kertas.
6. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk membacakan hasil diskusinya.
7. Mulai dari komentar/hasil diskusi siswa, guru mulai menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai
8. Kesimpulan.⁴⁶

c. Modifikasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example*

Modifikasi model pembelajaran *Example Non Example* adalah :

1. Guru menulis topik pembelajaran.

⁴⁶ Nurhid, (2017), *45 Model Pembelajaran Spektakuler*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, hal. 90.

2. Guru menulis tujuan pembelajaran.
3. Guru membagi peserta didik kedalam kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 6-7 orang).
4. Guru menempelkan gambar di papan tulis atau menayangkan melalui LCD atau OHP.
5. Guru meminta kepada masing-masing kelompok untuk membuat rangkuman tentang macam-macam gambar yang ditunjukkan oleh guru melalui LCD.
6. Guru meminta salah satu kelompok lain sebagai penyangga dan penanya.
7. Peserta didik melakukan diskusi.
8. Guru memberikan penguatan pada hasil diskusi yang dilakukan.

kebaikan :

- 1) Siswa lebih kritis dalam menganalisis gambar.
- 2) Siswa mengetahui aplikasi dari materi berupa contoh gambar.
- 3) Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya.
- 4) Konsep hasil belajar.⁴⁷

⁴⁷Aris Shoimin, (2014), *Op. Cit.* hal. 75.

Tabel 2.3

Sintaks Model Pembelajaran *Example Non Example*

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Mempersiapkan alat peraga	Guru mempersiapkan alat peraga sesuai dengan materi pelajaran. Kemudian guru membentuk kelompok terdiri dari 4 kelompok.	Siswa bergegas membentuk kelompok yang sudah di tentukan oleh guru.
Menyajikan alat peraga	Guru menunjukkan alat peraga yang akan digunakan.	Siswa melihat guru menunjukkan alat peraga
Mencermati sajian alat peraga	Guru memberi petunjuk dan memberikan kepada siswa untuk memperhatikan dan menganalisis alat peraga yang sudah di paparkan	Siswa melihat dan menganalisis alat peraga yang ada didepan mereka.
Melakukan diskusi kelompok	Guru menyuruh siswa untuk berdiskusi lalu membuat kesimpulan dari apa yang mereka analisis mengenai alat peraga sesuai materi yang dipelajari	Siswa berdiskusi lalu membuat kesimpulan. Setelah itu siswa mempersentasikan hasil diskusi mereka

d. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example*

Kelebihan model pembelajaran *Example Non Example* adalah :

1. Pembelajaran lebih menarik, sebab dalam pembelajaran menggunakan media gambar yang dapat meningkatkan perhatian siswa untuk mengikuti proses belajar mengajar.
2. Siswa lebih cepat menangkap materi ajar karena guru menunjukkan gambar-gambar dari materi yang ada.
3. Dapat meningkatkan kerjasama antara siswa sebab siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dalam menganalisis gambar yang ada.
4. Dapat meningkatkan daya nalar atau pikir siswa sebab siswa disuruh guru untuk menganalisis gambar yang ada.
5. Dapat meningkatkan tanggung jawab siswa sebab guru mempertanyakan alasan siswa mengurutkan gambar.
6. Pembelajaran lebih berkesan sebab siswa dapat secara langsung mengamati gambar yang telah dipersiapkan oleh guru.⁴⁸

e. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example*

Kekurangan model pembelajaran *Example Non Example* adalah :

1. Sulit menemukan gambar-gambar yang bagus atau berkualitas.
2. Sulit menemukan gambar yang sesuai dengan daya nalar atau kompetensi siswa yang telas dimilikinya.

⁴⁸ Istarani,(2012), 58 *Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, hal. 10.

3. Baik guru maupun siswa kurang terbiasa dalam menggunakan gambar sebagai bahan utamanya dalam membahas suatu materi pembelajaran.
4. Waktu yang tersedia adakalanya kurang efektif sebab seringkali dalam berdiskusi menggunakan waktu yang relatif cukup lama.
5. Tidak tersedianya dana harus untuk menemukan atau mengadakan gambar-gambar yang diinginkan.⁴⁹

5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

Model Pembelajaran *Make A Match* (mencari pasangan) merupakan model pembelajaran kooperatif. Dimana model pembelajaran ini dikembangkan oleh Loma Curran. Ciri atau karakter dari model *Make A Match* ini adalah siswa diminta untuk mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran. Salah satu keunggulan dari model ini, adalah siswa mencari pasangan sembari belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan, model ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkat usia.⁵⁰

⁴⁹*Ibid.*, hal. 11.

⁵⁰ Aris Shoimin, 2014, *Op. Cit.* hal. 98.

Menurut Rusman model pembelajaran *Make A Match* adalah model yang penerapannya dimulai dengan teknik yaitu siswa disuruh mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban/soal dari materi yang diajarkan, siswa yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin. karakteristik model pembelajaran *Make A Match* adalah memiliki hubungan yang erat dengan karakteristik siswa yang gemar bermain. siswa yang pembelajarannya dengan model *Make A Match* aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga dapat mempunyai pengalaman belajar yang bermakna.⁵¹

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* merupakan pembelajaran yang menggunakan media kartu dimana setiap siswa mendapatkan kartu dan didalam kartu tersebut terdapat pertanyaan dan jawaban di masing-masing kartu, kemudian siswa akan mencari pasangan kartu tersebut dengan diberikan waktu oleh guru.

b. Langkah – langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam model pembelajaran *Make A Match* adalah sebagai berikut :

1. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi *review*, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.
2. Setiap siswa mendapat satu buah kartu.
3. Tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang.
4. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soal jawaban).

⁵¹ Rusman,(2017), *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, hal. 314.

5. Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
6. Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya.
7. Kesimpulan/penutup.⁵²

Tabel 2.4

Sintaks Model Pembelajaran *Make A Match*

Metode	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap persiapan	Guru membagi siswa kedalam 3 kelompok (dimana ada kelompok pertanyaan, jawaban dan penilaian) kemudian guru membagi kertas kepada tiap individu siswa.	Siswa membentuk kelompok yang sudah ditentukan oleh guru. Kemudian siswa membuka kertas yang diberikan lalu melihat mereka mendapat kartu pertanyaan atau jawaban atau kelompok penilaian. Yang kelompok penilaian mereka bergabung dan pertanyaan beserta jawaban juga seperti itu.
Tahap Penyampaian	Kemudian guru membunyikan kode agar siswa masing-masing mencari pasangan dari kertas yang mereka pegang	Siswa berdiskusi sambil mencari pasangan dari kertas yang mereka pegang.

⁵² Ali Hamzah dan Muhlisrarini, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 167.

Metode	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap Hasil	Melihat siswa yang sudah mendapat pasangan lalu , mengarahkan kelompok penilai untuk menilai benar atau tidak pasangan yang merka pasangkan	Siswa menunjukkan kertas jawaban dan pertanyaan kepada kelompok penilai. Lalu mereka membacakan apakah benar pasangan yang sudah mereka pilih apakah sudah cocok.

c. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

Kelebihan model pembelajaran *Make A Match* , adalah sebagai berikut :

1. Suasana kegembiraan dan kesenangan akan tumbuh dalam proses pembelajaran.
2. Kerjasama antar team terwujud secara dinamis.
3. Adanya dinamika gotong royong diseluruh siswa.⁵³

Sedangkan menurut Agus Suprijono dalam jurnal Nila Ubaidah, yaitu ada beberapa kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*, yaitu :

1. Siswa terlibat langsung dalam menjawab soal, karena masing-masing mendapatkan kartu yang berisi soal dan jawaban dari kartu yang mereka dapat.
2. Meningkatkan kreativitas siswa dalam belajar.
3. Menghindari kejenuhan dan kebosanan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

⁵³ Aris Shoimin, (2014) , *Op.Cit*, hal. 99.

4. Pembelajaran lebih menyenangkan.⁵⁴

d. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

Adapun kelemahan dari Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* , yaitu :

1. Jika model ini tidak dipersiapkan dengan baik, maka akan banyak waktu yang terbuang sehingga tidak efisien dalam menerapkannya.
2. Pada awal-awal penerapan model, banyak siswa yang akan malu untuk berpasangan dengan lawan jenisnya.
3. Jika guru tidak mengarahkan siswa dengan baik maka akan banyak siswa yang tidak fokus memperhatikan pada saat persentasi pasangan.
4. Guru harus hati-hati dan bijaksana saat memberi hukuman pada siswa yang tidak dapat pasangan.
5. Menggunakan model ini secara terus-menerus akan menimbulkan kebosanan pada siswa.
6. Guru perlu persiapan bahan dan alat yang sangat memadai.⁵⁵

⁵⁴ Nila Ubaidah , (2016), “Pemanfaatan CD Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Make a Match”, *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP UNISSULA*, Volume 4 (1) 2016, hal.59.

⁵⁵ Miftahul Huda, (2013), *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, hal. 253.

B. Kerangka Berpikir

1. Perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan mengenai model pembelajaran yaitu, *Example Non Example* dan *Make A Match*, dimana kedua model tersebut merupakan pembelajaran berkelompok untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keaktifan peserta didik. Kedua model tersebut memiliki prosedur dan tolak ukur yang berbeda dalam menilai kemampuan siswa, salah satunya dalam pemahaman konsep matematika siswa.

Dalam kemampuan pemahaman konsep matematika, dimana siswa harus mampu memahami apa yang ada didalam materi tersebut. Mampu memahami berbagai konsep sesuai materi yang diajarkan sehingga siswa mampu menyelesaikan soal-soal yang diharuskan untuk terlebih dahulu paham akan konsep yang diinginkan.

Untuk itu, dibutuhkan kegiatan pembelajaran yang mengharuskan untuk berdiskusi sendiri. Maka, terlihatlah perbedaan model pembelajaran *Example Non Example* dan *Make A Match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Pada model *Example Non Example* merupakan pembelajaran yang lebih menerapkan sistem berdiskusi kelompok, sedangkan *Make A Match* lebih berdiskusi pada diri sendiri untuk bisa mencari jawaban tanpa berdiskusi dengan kelompoknya.

Maka, diduga terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*..

2. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran.

Berbeda halnya dengan kemampuan pemahaman konsep matematika, kemampuan pemecahan masalah ini dimana siswa dituntut mampu untuk memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan dan memeriksa kembali jawaban dari masalah yang ada. Dalam kemampuan pemecahan masalah matematika, dimana siswa harus mampu memahami masalah dan menyelesaikan masalah yang di berikan berupa soal-soal uraian.

Untuk itu, dibutuhkan kegiatan pembelajaran yang mengharuskan untuk berdiskusi kelompok. Maka, terlihatlah perbedaan model pembelajaran *Example Non Example* dan *Make A Match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Pada model *Example Non Example* merupakan pembelajaran yang lebih menerapkan sistem berdiskusi kelompok, sedangkan *Make A Match* lebih berdiskusi pada diri sendiri untuk bisa mencari jawaban tanpa berdiskusi dengan kelompoknya.

Maka, diduga terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*..

3. Perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran.

Dilihat dari tujuan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* adalah menuntut siswa memiliki kompetensi dalam menganalisis gambar dan memberikan deskripsi mengenai apa yang ada

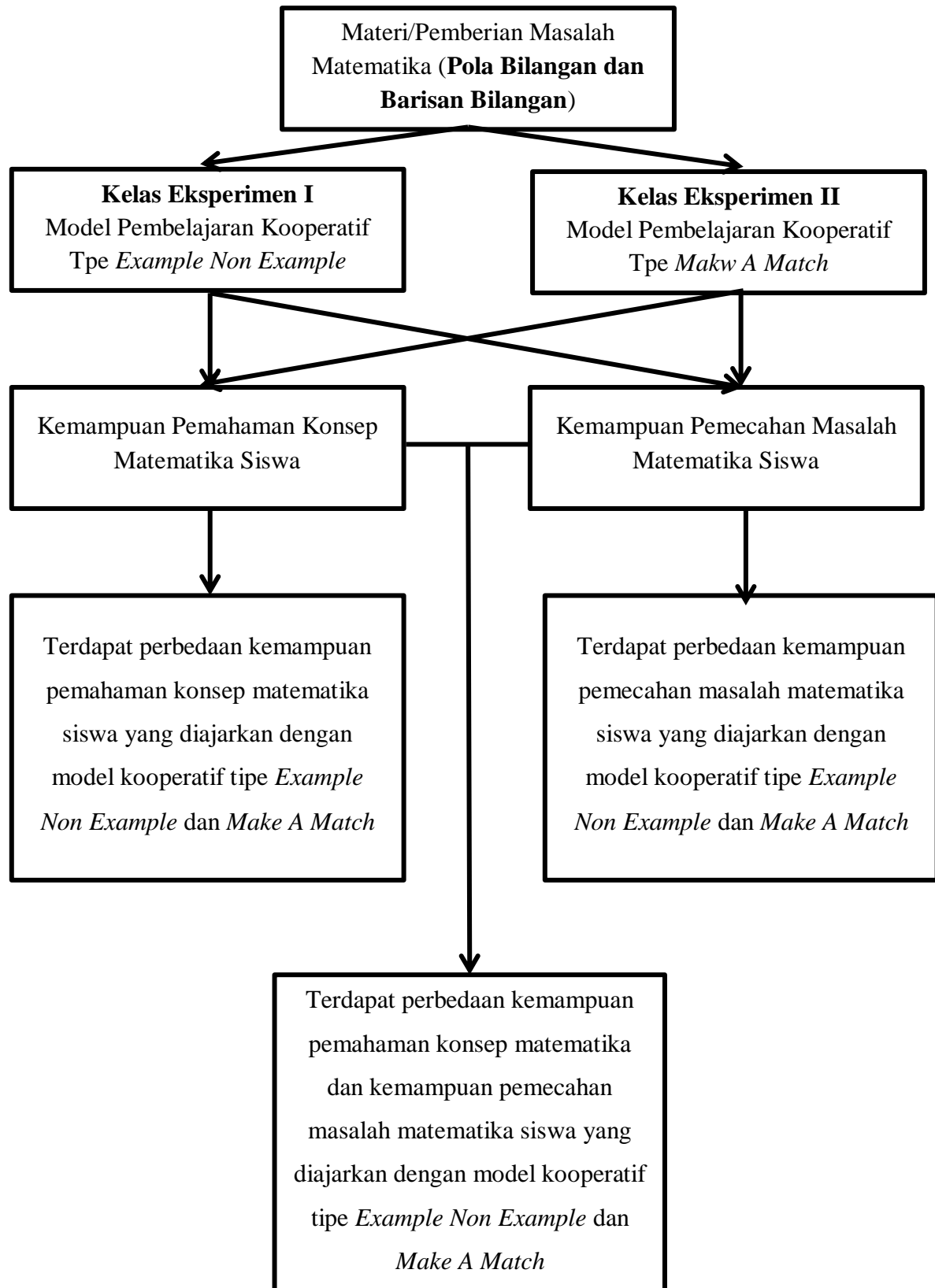
pada gambar, dan siswa dapat menyimpulkan materi pada gambar yang diberi guru. Dengan adanya kegiatan pembelajaran ini dapat melihat kemampuan konsep siswa tersebut. Dimana siswa bekerjasama untuk menganalisis suatu gambar yang diberikan guru, lalu siswa mengamati dalam kelompok kemudian kelompok tersebut membuat kesimpulan dari gambar tersebut. Maka kemampuan pemahaman konsep pada siswa harus baik agar bisa mengamati gambar sesuai dengan konsep sehingga mudah untuk memahami dan memecahkan masalah.

Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami masalah serta memecahkan masalah yang ada. Dimana siswa diberikan sebuah kartu jawaban atau soal, disini siswa yang mendapatkan kertas soal akan mencari kertas jawaban yang tepat ke siswa yang memiliki jawaban dari kertas soal nya. Jadi, siswa harus mampu memecahkan soal tersebut sehingga menemukan jawaban nya. Dengan cara siswa bisa berdiskusi kepada teman sekelompoknya dan tidak dipungkiri siswa juga harus mempunyai pemahaman konsep materi dari masalah tersebut.

Maka, diduga terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*..

Adapun kerangka beripikir dalam penelitian ini sebagai berikut :

Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berpikir



C. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian Yunita Permata Sari tentang, "Peberapan Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. Hasil temuan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan Model Pembelajaran *Make A Match* terhadap kemampuan pemahaman kosep matematis siswa di kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Kota Jambi dengan $t_{hitung} = 4,53$ dan $t_{tabel} = 2,78$.⁵⁶
2. Penelitian Elvina Lubis tentang "Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di kelas VII MTs. S. Hubbul Wathan Modal Bangsa T.A 207/2018". Hasil temuan dalam penelitian ini menunjukkan (1) Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Example Non Example* memperoleh nilai rata-rata 81,833 dengan variansi 153,316 dan standar variansi 12,382. (2) Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran Ceramah memperoleh nilai rata-rata 74,031 dengan variansi 198,096 dan standar deviasi 14,075. (3) Terdapat pengaruh model pembelajaran *Example Non Example* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII MTs. S. Hubbul Wathan Modal Bangsa Bangsa. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji-t yang diperoleh = 2,311 dan 2,000.

⁵⁶ Yunita Permata Sari, (2019), "Penerapan Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konseo Matematis Siswa Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Kota Jambi", *Skripsi Universitas Islan Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi*.

Simpulan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Example Non Example* lebih baik dibanding dengan menerapkan model pembelajaran ceramah di kelas kelas VII MTs. S. Hubbul Wathan Modal Bangsa.⁵⁷

3. Penelitian Puteri Akila Laina Lubis tentang “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think Pair Share*) dan *Make A Match* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam Medan T.A. 2017/2018”. Hasil uji data yang telah dilakukan, yaitu uji t. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* memberi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTs Al-Wasliyah Kolam Medan. Hal ini dibuktikan dengan uji regresi linier sederhana dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $274,5326 > 4,15$. Model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* memberi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTs Al-Wasliyah Kolam Medan. Hal ini dibuktikan dengan uji regresi linier sederhana dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $585,2415 > 4,15$. Terdapat perbedaan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair-Share* dan *Make A Match* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII Mts Al-Wasliyah Kolam

⁵⁷ Elvina Lubis, (2018), “Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas VII MTs. Hubbul Wathan Modal Bangsa”, *Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan*.

Medan. Hal ini dibuktikan dengan uji t yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, yakni $3,108 > 1,996$.⁵⁸

4. Penelitian Hesti Noviyana tentang “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Kemampuan Pemahaman Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP N. 7 Bandar Lampung. Dimana Hasilnya ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N. 7 Bandar Lampung, dengan perolehan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model kooperatif tipe *Make A Match* lebih tinggi yaitu 75,63 dibandingkan dengan rata-rata pada kelas yang menggunakan model konvensional yaitu 42,64.⁵⁹
5. Penelitian Dwi Zulfahrani tentang “Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika siswa yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada Materi Aljabar di Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam T.P 2017/2018”. Dimana Hasil temuan ini menunjukkan: (1) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I memperoleh nilai rata-rata 75,500, (2) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas

⁵⁸ Puteri Akila Laina Lubis, (2018), “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) DAN *Make A Match* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam Medan”, *Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan*.

⁵⁹ Hesti Noviyana, (2016), “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Kemampuan Pemahaman Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP N. 7 Bandar Lampung” *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bandar Lampung*, Vol. 2.

eksperimen II memperoleh nilai rata-rata 64,33, (3) terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model *Make A Match* lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan model NHT di kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam T.P 2017/2018. Hal ini sesuai dengan perhitungan statistik yang diperoleh dengan atau .Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model *Make A Match* lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model NHT di kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam T.P 2017/2018.⁶⁰

6. Penelitian Maya Munardi tentang “ Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Al-Munawwar Pekanbaru. Dimana hasil penelitiannya adalah terdapat pengaruh yang positif antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dengan nilai $t_{\text{tabel}} (2,02) > t_{\text{hitung}} (11,92)$. Maka dalam hal ini H_a diterima dan H_o ditolak.⁶¹

⁶⁰ Dwi Zulfahrani,(2018), “Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Pada Materi Aljabar Di Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam”, *Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan*.

⁶¹ Maya Munardi,(2013), “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa kelas VIII MTs. Al-Munawwarah Pekanbaru”, *Skripsi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru*.

D. Hipotesis

Berdasarkan Latar Belakang, rumusan masalah dan kerangka berpikir di atas maka hipotesis statistika dalam penelitian ini adalah :

1. Hipotesis Pertama

Ho : Tidak terdapat model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Kemampuan Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.

Ha : Terdapat model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Kemampuan Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.

2. Hipotesis Kedua

Ho : Tidak terdapat Model Pembelajaran *Make A Match* terhadap Kemampuan Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.

Ha : Terdapat Model Pembelajaran *Make A Match* terhadap Kemampuan Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.

3. Hipotesis ketiga

Ho : Tidak terdapat perbedaan model pembelajaran *Example Non Example* dan *Make A Match* terhadap kemampuan

pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.

Ha : Terdapat perbedaan model pembelajaran *Example Non Example* dan *Make A Match* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan Tahun Pelajaran 2019/2020. Beralamat di Jalan Marelan I Pasar IV Kel. Rengas Pulau Kec. Medan Marelan. Waktu penelitian yaitu dimulai dari meminta izin serta observasi fisik pada bulan februari 2020. dan mulai observasi penelitian pada bulan Agustus 2020.

B. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi eksperimen*. Dimana penelitian *quasi eksperimen* ini peneliti tidak melakukan secara *random* dalam menentukan subjek yang di butuhkan dalam perlakuan. Maka peneliti menggunakan subjek atau kelompok kelas yang telah tersedia dalam wilayah penelitian.⁶² Jadi, dalam penelitian *quasi eksperimen* ini, peneliti tidak melakukan *randomisasi* (pengacakan) terhadap kelas yang dijadikan subjek penelitiannya, maka sering terdapat variabel-variabel lain di dalam perlakuan yang mempengaruhi proses penelitian.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini yaitu desain faktorial dengan taraf 2 x 2. Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) sisi, yaitu Pembelajaran *Exampel Non Example* (A1) dan Pembelajaran *Make A Match* (A2). Sedangkan variabel terikatnya

⁶² Punaji Setyosari, (2016), Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan, Jakarta: Prenadamedia Group, hal. 49.

diklasifikasikan menjadi kemampuan pemahaman konsep Matematika (B1) dan kemampuan pemecahan masalah matematika (B2).

Tabel 3.1

Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2 x 2

Pembelajaran Kemampuan	Pembelajaran <i>Example Non Example</i> (A ₁)	Pembelajaran <i>Make A Match</i> (A ₂)
Pemahaman Konsep Matematis (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Pemecahan Masalah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Keterangan:

- A₁B₁= Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis yang diajar dengan pembelajaran model *Example Non Example*.
- A₂B₁= Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis yang diajar dengan pembelajaran model *Make A Match*.
- A₁B₂ = Kemampuan Pemecahan Masalah yang diajar dengan pembelajaran model *Example Non Example*.
- A₂B₂ = Kemampuan Pemecahan Masalah yang diajar dengan pembelajaran model *Make A Match*.

Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen I pembelajaran *Example Non Example* dan kelas eksperimen II pembelajaran *Make A Match* yang diberi perlakuan berbeda. Setiap kedua kelas diberikan materi yang sama yaitu materi Pola Bilangan dan Barisan. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan

masalah matematika diperoleh dari tes yang diberikan pada tiap-tiap kelompok setelah diterapkan dua perlakuan tersebut.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan berjumlah 346 siswa yang terdiri dari sepuluh kelas yaitu: VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, VIII-5, VIII-6, VIII-7, VIII-8, VIII-9, dan VIII-10 pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 dengan jumlah siswa tiap kelas sebagai berikut, yakni:

Tabel 3.2

Jumlah Siswa Kelas VIII SMP SWASTA Al-Hikmah Medan

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII-1	34
2	VIII-2	35
3	VIII-3	34
4	VIII-4	35
5	VIII-5	36
6	VIII-6	36
7	VIII-7	33
8	VIII-8	32
9	VIII-9	30
10	VIII-10	30
	Total	335

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* (acak), dimana setiap subjek dalam populasi memperoleh kesempatan untuk dipilih menjadi sampel dan sampel ini berdasarkan kelompok tertentu bukan pada setiap individunya.

Peneliti melakukan random acak dengan cara diundi menggunakan kertas. Pertama kertas berisi kelas dari kelas VIII-1 sampai VIII-10, lalu diambil dua kertas lalu terpilih lah kelas VIII-9 dan VIII-10. Setelah itu peneliti mengundi lagi untuk menentukan kelas mana yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*. Maka kelas yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-9 dan VIII-10. Kelas VIII-9 dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen I yaitu kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran *Example Non Example* dan kelas VIII-10 dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen II yang diajarkan dengan model pembelajaran *Make A Match*. Jadi jumlah keseluruhan sampel dalam penelitian ini adalah 60 siswa.

E. Defenisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan defenisi operasional pada penelitian sebagai berikut:

a. Model Pembelajaran *Example Non Example*

Model Pembelajaran *Example Non Example* merupakan model pembelajaran yang membelajarkan siswa terhadap permasalahan yang ada

di sekitarnya melalui analisis, contoh-contoh berupa gambar-gambar, foto dan kasus yang bermuatan masalah. dimana siswa disini diarahkan untuk mengidentifikasi masalah, mencari alternatif untuk pemecahan masalah, dan menentukan cara pemecahan masalah yang paling efektif serta melakukan tindak lanjut. Adapun tahapan/fase dalam model pembelajaran *Example Non Example* ini yaitu 1) guru mempersiapkan gambar, 2) menganalisis gambar, 3) berdiskusi, 4) persentase, 5) memberi tanggapan, 6) kesimpulan

b. Model Pembelajaran *Make A Match*

Model pembelajaran *Make A match* adalah siswa diminta untuk mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran. Adapun tahapan *Make A Match* yaitu 1) guru menyiapkan kartu berisi pertanyaan dan jawaban, 2) tiap siswa mencari jawaban dari kartu yang dipegang, 3) tiap siswa mencari pasangan yang cocok dengan kartunya, 4) kesimpulan.

c. Kemampuan Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan kognitif (pengetahuan) siswa dalam memahami sebuah materi-materi matematika yang terangkum dalam mengemukakan suatu gagasan atau ide, mengola informasi, dan menjelaskan dengan kata-kata sendiri, hal ini guna untuk memudahkan siswa dalam memecahkan sebuah permasalahan sesuai dengan konsep.

d. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk dapat memecahkan suatu permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa dapat menerapkan kemampuan konsep agar dapat memecahkan suatu permasalahan dengan cara menganalisis, mengidentifikasi, dan merancang penyelesaian suatu masalah tersebut.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen Pengumpulan Data adalah sebuah alat untuk mendapatkan data secara sistematis dan mudah.⁶³ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes

Instrumen pengumpulan data yang kedua adalah instrumen berbentuk tes. Tes merupakan alat ukur yang berisi beberapa pertanyaan yang akan dijawab oleh siswa sehingga mendapatkan informasi untuk mengukur kemampuan yang hendak diukur. Tes ini berbentuk uraian sebanyak 10 soal *pre-Test* dan 10 soal *post-test* tentang soal kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Adapun kisi-kisi tes sebagai berikut :

a) Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Tes kemampuan pemahaman konsep matematika dibuat dengan soal-soal yang berbentuk uraian sesuai dengan materi yang diajarkan yaitu materi Pola bilangan dan Barisan berjumlah 5 soal. Dengan soal-

⁶³ Sudaryono, (2016), Metode Penelitian Pendidikan, Jakarta: Kecana, hal. 76.

soal berbentuk uraian tersebut dapat mengetahui variasi dari jawaban siswa dengan jelas. Adapun tes kemampuan pemahaman konsep matematika ini disesuaikan dengan indikator-indikator, namun tidak semua indikator digunakan ke dalam tes tersebut. Bentuk instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest*. Adapun kisi-kisi instrumen tersebut yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.3

Kisi-kisi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Indikator Yang Diukur	Tingkat soal	Bentuk Soal uraian
Menyatakan ulang sebuah konsep	Mengemukakan, Menjelaskan (C2)	1
Mengklasifikasikan Objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Mengklasifikasikan (C2)	2
Menggunakan, memnafaatnkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Menghitung (C3)	9, 10
Mengaplikasikan dan merealisasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	Menentukan, Menghitung (C3)	4

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin kevaliditas dari sebuah soal maka selanjutnya yaitu membuat pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrumen yang telah dibuat tersebut. Adapaun rubrik penskorannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4

Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

No.	Aspek indikator pemahaman konsep	Skor	Keterangan
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Tidak dapat menyatakan ulang konsep
		2	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan
		3	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat
		4	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat
2.	Mengklasifikasi objek – objek menurut sifat – sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya.
		2	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan
		3	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan sifatnya tetapi belum tepat

No.	Aspek indikator pemahaman konsep	Skor	Keterangan
		4	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan sifatnya dengan tepat
3.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Tidak dapat menggunakan dan memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi.
		2	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi masih banyak kesalahan.
		3	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi belum tepat.
		4	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat.
4.	Mengaplikasikan dan merealisasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.
		2	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan.

No.	Aspek indikator pemahaman konsep	Skor	Keterangan
		3	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat.
		4	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat.

(Sumber : Adaptasi Kasun dalam Jurnal Mawaddah (2016))

b) Tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini menggunakan tahapan menurut Polya yang terdiri dari empat kemampuan, yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, pemecahan masalah sesuai rencana, serta memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi jawaban siswa.

Adapun kisi-kisi soal pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator yang Diukur	Bentuk Soal
Memahami masalah	a. Menuliskan yang diketahui b. Menuliskan cukup, kurang, atau berlebihan hal-hal yang diketahui	3, 5, 6, 7, 8 Uraian
Menyusun rencana Penyelesaian	Menuliskan syarat cukup dan syarat perlu (rumus) dari masalah yang ada serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan.	
Melaksanakan rencana penyelesaian	Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar	
Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya	Melakukan salah satu kegiatan berikut: a. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). b. Memeriksa jawaban yang kurang lengkap atau kurang jelas.	

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran

yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrument yang telah dibuat. Adapaun rubrik penskorannya, yaitu:

Tabel 3.6 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1	Memahami masalah (menuliskan unsur diketahui dan ditanya)	3	Siswa mampu menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas
		2	Siswa hanya menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan saja.
		1	Siswa menuliskan data/konsep/pengetahuan yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang ada.
		0	Siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami makna dari masalah yang ada.
	Skor Maksimal	3	
2	Menyusun rencana penyelesaian (menuliskan rumus)	2	Siswa menuliskan syarat cukup atau syarat perlu (rumus) dari masalah yang ada serta menggunakan semua informasi yang dikumpulkan.

		1	Siswa menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak runtun
		0	Siswa tidak menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah.
	Skor Maksimal	2	
3.	Melaksanakan rencana penyelesaian (bentuk penyelesaian)	4	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan algoritma/perhitungan.
		3	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar dan tidak terjadi kesalahan prosedur, tetapi terjadi kesalahan algoritma perhitungan.
		2	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur.
		1	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan algoritma/perhitungan.

		0	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat
	Skor Maksimal	4	
4.	Memeriksa kembali proses dan hasil (menuliskan kembali kesimpulan jawaban)	1	Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban
		0	Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban
	Skor Maksimal	1	
	Total Maksimal	10	

(Widodo, Pardimin & Purwaningsih: 2016)

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

a. Validitas Tes

i. Validitas Isi

Validitas isi ini dilakukan untuk mengukur kesahihan suatu tes berdasarkan indikator isinya. Validitas isi dilakukan oleh 2 pakar ahli yang sesuai bidang keahliannya. Rumus yang digunakan dalam validitas isi adalah rumus Gregory sebagai berikut :⁶⁴

$$V = \frac{D}{A+B+C+D} \dots\dots\dots (3.1)$$

⁶⁴ Wayan Suwendra, (2017), *Murid Bandel Salah Siapa?*, Badung: Nilacakra, hal. 70.

Keterangan :

V = Validitas isi

D = Sel yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai

A = Sel yang menentukan ketidak setujuan

B dan C = Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara penilai/pakar.

Tabel 3.7

Validasi Isi Instrumen Tes (Kemampuan Pemahaman Konsep)

Indikator Yang Diukur	Tingkat soal	Bentuk Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep	Mengemukakan, Menjelaskan (C2)	Uraian
Mengklasifikasikan Objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Mengklasifikasikan (C2)	
Menggunakan, memnafaatnkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Menghitung (C3)	
Mengaplikasikan dan merealisasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	Menentukan, Menghitung (C3)	

Tabel 3.8

Validasi Isi Instrumen Tes (Kemampuan Pemecahan Masalah)

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator yang Diukur	Bentuk Soal
Memahami masalah	c. Menuliskan yang diketahui d. Menuliskan cukup, kurang, atau berlebihan hal-hal yang diketahui	Uraian
Menyusun rencana Penyelesaian	Menuliskan syarat cukup dan syarat perlu (rumus) dari masalah yang ada serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan.	
Melaksanakan rencana penyelesaian	Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar	
Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya	Melakukan salah satu kegiatan berikut: c. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). d. Memeriksa jawaban yang kurang lengkap atau kurang jelas.	

Tabel 3.9

Format Penilaian Ahli

No	Aspek Yang Ditelaah	Skor Relevan Indikator dengan Butir Soal				Ket
		1	2	3	4	
		TR	KR	R	SR	
1	MATERI					
	a. Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk menentukan jawaban dalam bentuk uraian)					
No.	Aspek Yang Ditelaah	Skor Relevan Indikator dengan Butir Soal				Ket.
		1	2	3	4	
		TR	KR	R	SR	
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai					
	c. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi					
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan jenis sekolah atau tingkat kelas					
2	ISI					
	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian					
	b. Ada petunjuk yang jelas mengenai pengerjaan soal					
	c. Ada pedoman penskoran					
	d. Tabel, grafik, gambar, peta atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca					

3	BAHASA					
	b. Rumusan kalimat soal komunikatif					
	c. Butir soal menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia					
	d. Tidak menggunakan ungkapan yang menimbulkan penafsiran salah pengertian					
	e. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/baku					
	f. Rumusan soal tidak mengandung kata/kalimat yang menyinggung perasaan siswa					

Setelah dilakukan penelitian dan mendapatkan data lalu di olah maka mendapatkan hasil dengan tabel tabulasi silang 2x2 sebagai berikut:

Tabel 3.10
Penilaian Rater

		Rater 1	
		1-2	3-4
Rater 2	1-2	A	B
	3-4	C	D

Adapun Hasil Rekap Penilaian dari 2 pakar ahli :

Tabel 3.11
Hasil Rekap Penilaian Pakar

Rate 1	Rate 2
4	4
3	4
3	4
4	4
3	4
4	4
3	4
4	4
4	3
4	4
4	3
4	4

Setelah mendapatkan hasil penilaian pakar ahli diatas, kemudian dimasukkan kedalam tabel tabulasi silang 2x2 dibawah ini :

Tabel 12
Hasil Tabulasi Rater

Rater 1	Rater 2	Tabulasi
4	4	D
3	4	D
3	4	D
4	4	D
3	4	D
4	4	D
Rater 1	Rater 2	Tabulasi
3	4	D
4	4	D
4	3	D
4	4	D
4	3	D
4	4	D

Berdasarkan hasil tabulasi diatas, setelah itu masukkan nilai tersebut kedalam rumus *Gregory V* $V = \frac{D}{A+B+C+D}$ maka hasilnya adalah :

$$V = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$= \frac{13}{0+0+0+13} = \frac{13}{13} = 1$$

Dari hasil nilai tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen ini termasuk kriteria validitas isi dengan kategori **sangat tinggi**.

ii. Validitas Butir Soal

Untuk menguji validitas butir soal digunakan rumus *Korelasi Product Moment* dengan angka kasar.⁶⁵ Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *Korelasi product moment person* adalah sebagai berikut:⁶⁶

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots (3.2)$$

Rumus :

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien kolerasi antara skor butir soal (x) dan total skor (y)

N = banyak subjek (siswa)

x = Skor butir soal atau item pertanyaan atau pernyataan

y = Skor total

x^2 = Jumlah dari kuadrat x

y^2 = Jumlah dari kuadrat y

⁶⁵ Indra Jaya dan Ardat, *Ibid.*, hal. 147.

⁶⁶ Joko Widiyanto, (2018), *Evaluasi Pembelajaran*, Jawa Timur: UNIPMA PRESS, hal. 201.

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis korelasi *product moment*). Siswa kelas VIII-2 dan VIII-3 dijadikan sebagai validator untuk memvalidasi tes yang akan digunakan untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen I dan juga kelas eksperimen II.

Tabel 3.13 Koefisien validitas isi bergerak dari 0 sampai 1, dengan kriteria⁶⁷

No.	Indeks koefisien validitas	Klasifikasi
1.	0,80 – 1,0	Sangat tinggi
2.	0,60 – 0,79	Tinggi
3.	0,40 – 0,59	Sedang
4.	0,20 – 0,39	Rendah
5.	0,00 – 0,19	Sangat rendah

Berikut hasil pengolahan data dari validitas butir 16 soal, sebagai berikut:

Tabel 3.14
Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman
Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan	Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria
Kemampuan Pemahaman	1	0,583	0,296	Valid
	2	0,583	0,296	Valid

⁶⁷ Kadek dan Dewa, (2019), *Merancang Penilaian Autentik*, Bali: CV. Media Education, hal. 73.

Konsep	3	0,583	0,296	Valid
	4	0,583	0,296	Valid
	5	0,583	0,296	Valid
	6	0,583	0,296	Valid
Kemampuan	Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria
Kemampuan Pemahaman Konsep	7	0,198	0,296	Invalid
	8	0,198	0,296	Invalid
	9	0,198	0,296	Invalid
Kemampuan Pemecahan Masalah	10	0,589	0,296	Valid
	11	0,696	0,296	Valid
	12	0,467	0,296	Valid
	13	0,586	0,296	Valid
	14	0,430	0,296	Valid
	15	0,372	0,296	Valid
	16	0,161	0,296	Invalid

Berdasarkan hasil tabel uji validitas di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dari 9 soal kemampuan pemahaman konsep dan 7 soal kemampuan pemecahan masalah. Ada 3 soal kemampuan pemahaman konsep yang dinyatakan **Tidak Valid** yaitu nomor 7, 8, dan 9. Sedangkan pada soal kemampuan pemecahan masalah ada 1 soal yang dinyatakan **Tidak Valid** yaitu nomor 16. Maka soal yang tidak valid sebaiknya tidak digunakan untuk melakukan tes penelitian ke sampel yang hendak diteliti.

b. Reliabilitas Tes

Suatu alat ukur disebut sebagai *reliable* jika alat itu dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan selalu menunjukkan hasil yang sama atau konsisten.⁶⁸ Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu sebagai berikut⁶⁹ :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \dots\dots\dots (3.3)$$

keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

n = banyaknya item (soal)

Tabel 3.15 Kriteria Reliabilitas Suatu Tes

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan:

⁶⁸ Tukiran Taniredja, (2014), *Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Alfabeta, hal. 43.

⁶⁹ Nikolaus Duli, (2019), *Metode Penelitian Kuantitatif*, Sleman: Budi Utama, hal. 109.

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

N = Banyak item

Setelah melakukan uji validitas butir 16 soal, Maka setelah itu akan dilakukan uji reliabilitas. Adapun hasil dari uji reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.16

Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Kemampuan	Kemampuan Pemahaman Konsep	Kemampuan Pemecahan Masalah
Jumlah Varians	8,131	15,851
Varians Total	15,241	32,602
Reliabilitas	0,525	0,599
Kriteria	Sedang	Sedang

Dari hasil tabel Uji Reliabilitas di atas, dapat disimpulkan bahwa Butir soal kemampuan pemahaman konsep dikategorikan Reliabelnya **sedang** dengan $r_{11} = 0.525$. sedangkan butir soal kemampuan pemecahan masalah dikategorikan reliabelnya **sedang** dengan $r_{11} = 0.599$.

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yaitu:⁷⁰

$$P = \frac{X}{SMI} \dots\dots\dots (3.5)$$

⁷⁰Joko Widiyanto, 2018, *Op. Cit*, hal. 207.

Keterangan :

P = Indeks Tingkat Kesukaran Soal

X = Nilai Rata-Rata Tiap Butir Soal

SMI : Skor Maksimal Ideal

Tabel 3.17 Indeks Kesukaran Soal

Besar P	Interpretasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Soal sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Soal sedang
$0,70 \leq P < 1,00$	Soal mudah

(Sumber Joko Widiyanto, 2018: 208)

Adapun hasil indeks tingkat kesukaran dari 16 butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.18

Hasil Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemahaman Konsep

Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan	Butir Soal	Indeks	Interpretasi
Kemampuan Pemahaman Konsep	1	0,817	Mudah
	2	0,750	Mudah
	3	0,642	Sedang
	4	0,608	Sedang
	5	0,675	Sedang
	6	0,625	Sedang
	7	0,258	Sukar
	8	0,283	Sukar
	9	0,342	Sedang
	10	0,800	Mudah

Kemampuan Pemecahan Masalah	11	0,825	Mudah
	12	0,775	Mudah
	13	0,508	Sedang
	14	0,558	Sedang
	15	0,458	Sedang
	16	0,192	Sukar

Berdasarkan hasil diatas, dapat disimpulkan bahwa butir soal kemampuan pemahaman konsep terdapat dua soal **Sukar**, yaitu nomor 7 dan 8 dengan indeks 0,258 dan 0,283. Sedangkan pada soal kemampuan pemecahan masalah terdapat 1 soal **Sukar**, yaitu nomor 16 dengan indeks 0,192. Selebihnya soal dinyatakan Tingkat Kesukaran **Mudah dan Sedang**.

d. Daya Pembeda Soal

Untuk menentukan daya pembeda, Pertama skor dari peserta tes diurutkan dari skor tinggi sampai skor terendah. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:⁷¹

$$DP = \frac{XA - XB}{SM} \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan :

DP = daya pembeda soal

XA = rata-rata Kelompok atas

XB = rata-rata kelompok bawah

SM = skor Maksimum soal

⁷¹ I Putu Ade dan I Gusti Agung Ngurah, (2019), *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik denga SPSS*, Sleman: CV.Budi Utama, hal. 30.

Tabel 3.19 Indeks Daya Pembeda

No	Indeks Daya Bada	Klasifikasi
1	0,0 - 0,20	Jelek (<i>Poor</i>)
2	0,21 - 0,40	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
3	0,41 - 0,70	Baik (<i>Good</i>)
4	0,71 - 1,00	Baik sekali (<i>Excellent</i>)

(Sumber Joko Widiyanto, 2018: 212)

Adapun hasil daya pembeda 16 butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.20

**Hasil Dasa pembeda Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep
Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Kemampuan	Butir Soal	Indeks	Interpretasi
Kemampuan Pemahaman Konsep	1	0,313	Cukup
	2	0,344	Cukup
	3	0,344	Cukup
	4	0,344	Cukup
	5	0,250	Cukup
	6	0,250	Cukup
	7	0,250	Jelek
	8	0,125	Jelek
	9	0,094	Jelek
Kemampuan Pemecahan Masalah	10	0,781	Baik Sekali
	11	0,781	Baik Sekali
	12	0,250	Cukup
	13	0,406	Cukup
	14	0,313	Cukup
	15	0,406	Cukup
	16	0,031	Jelek

Dari hasil tabel Daya pembeda soal diatas, dapat disimpulkan bahwa soal kemampuan pemahaman konsep terdapat 3 soal yang daya pembedanya **Jelek**, selebihnya soal ber daya pembeda **Cukup**. Sedangkan pada soal kemampuan pemecahan masalah terdapat 1 soal yang daya pembedanya **Jelek**, selebihnya soal yang daya pembedanya **Baik Sekali** dan **Cukup**.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui tes. Dimana tes terdiri 10 soal *pre-test* dan *post-test*. 5 soal kemampuan pemahaman konsep matematika dan 5 soal kemampuan pemecahan masalah matematika. Soal dibuat berdasarkan indikator-indikator pencapaian. Tes tersebut diberikan ke seluruh siswa pada kelas *Example Non Example* dan *Make A Match*.

Selain tes, ada juga pengumpulan data melalui Angket untuk ahli. Dimana Angket ini dilakukan untuk memvalidkan soal yang akan diberikan kepada sampel penelitian. Angket akan diberikan kepada dua ahli yang sesuai dengan bidang yang di tekuninya. Ahli ini menelaah apakah soal yang di buat sudah sesuai dengan indikator-indikator yang digunakan.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dengan analisis deskriptif dilakukan untuk melihat tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sedangkan untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa data dianalisis dengan statistik inferensial yaitu menggunakan teknik analisis varians (ANOVA).

1. *N-Gain*

N-Gain adalah selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test*, *n-gain* menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah diberikannya pembelajaran.⁷² *N-gain* digunakan ketika kita ingin mengetahui “*judgment* nilai” bagaimana hasil peningkatan yang terjadi baik, sedang atau kurang. Adapun rumus yang digunakan ialah :

$$N-gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \dots\dots\dots (3.7)$$

Tabel 3.21

Kriteria *N-Gain* Ternormalisasi

Nilai <i>N-Gain</i> Ternormalisasi	Interpretasi
0,70 - 1,00	Tinggi
0,30 – 0,70	Sedang
0,00 – 0,30	Rendah
0,00	Tidak Terjadi Peningkatan
-1,00 – 0,00	Terjadi Penurunan

(sumber : Jurnal Nismalasari, dkk (2016))

⁷² Yanti Herlanti, (2014), *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*, Jakarta: USH, hal. 74.

2. Analisis Deskriptif

Data hasil *Pre Test* dan *Post Test* kemampuan pemahaman konsep matematika dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah pelaksanaan model pembelajaran *Example Non Example* dan kelas pembelajaran *Make A Match*. Untuk menentukan kriteria kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berpedoman pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 65 , yaitu :**“sangat kurang baik, kurang baik, cukup baik, sangat baik”**. Berdasarkan pandangan tersebut hasil *posttes* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada akhir pelaksanaan pembelajaran dapat diberikan dalam interval kriteria sebagai berikut:⁷³

Tabel 3.22

Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	0 -20	Sangat kurang
2	21 – 40	Kurang
3	41 – 60	Cukup
4	61 – 80	Baik
5	81 – 100	Sangat baik

(Sumber: Ulfa Andini, 2017: 524)

⁷³ Anas Sudijono, (2007), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 453.

Analisis hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa dilakukan dengan cara sebagai berikut:⁷⁴

- a. Memeriksa dan memberi skor pada jawaban siswa untuk setiap indikatornya.
- b. Setelah didapatkan skor jawaban siswa, selanjutnya dilakukan perhitungan persentase untuk setiap indikator dengan menggunakan rumus seperti berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{total skor yang diperoleh tiap indikator}}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

Dengan, total skor maksimal = skor maksimal x banyak siswa.

- c. Setelah itu dilakukan perhitungan persentase kemampuan pemahaman konsep secara keseluruhan dengan menggunakan rumus seperti berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{total skor yang diperoleh seluruh indikator}}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

Dengan, total skor maksimal = skor maksimal x banyak siswa, dan total skor yang diperoleh seluruh indikator = (a+b+c+d+e).

- d. Selanjutnya persentase kemampuan pemahaman konsep siswa dikategorikan kebeberapa tingkat kemampuan dengan menggunakan Kriteria Interpretasi Skor yang dimodifikasi seperti yang tertera di **Tabel 3.22**.

Dengan cara yang sama juga dilakukan untuk menentukan kriteria dan menganalisis data tes kemampuan pemecahan masalah

⁷⁴ Ulfa Andini, (2017), *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam menyelesaikan Soal Matematika Materi Pertidaksamaan Harga Mutlak*, jurnal *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. Vol. 2 No. 1, hal. 524.. Dikutip pada tanggal 05 maret 2020 dari <http://google.scholar>

matematika siswa secara deskriptif pada akhir pelaksanaan pembelajaran, dan disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:⁷⁵

Tabel 3.23

Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	Sangat kurang
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	Sangat baik

Keterangan: SKPM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun untuk melakukan analisis tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara deskriptif, dilakukan perhitungan nilai persentase adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \dots\dots\dots (3.8)$$

3. Analisis Statistik Inferensial

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis statistik data sebagai berikut:

a. Menghitung rata-rata skor dengan rumus

$$X = \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots (3.9)$$

Keterangan:

X = *Mean* (rata-rata)

⁷⁵ Anas Sudijono, *Ibid*, hal. 458.

$\sum X$ = Jumlah Skor

N = Jumlah individu/sampel

b. Menghitung standar deviasi

Menghitung standar deviasi dari masing-masing kelompok dengan rumus:

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1 \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n_1 - (n_1 - 1)}} \dots\dots\dots (310)$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{n_2 \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n_2 - (n_2 - 1)}} \dots\dots\dots (3.11)$$

Keterangan:

S_1 = standar deviasi kelompok 1 kelas eksperimen I

S_2 = standar deviasi kelompok 2 kelas eksperimen II

$\sum X_1$ = jumlah skor sampel 1

$\sum X_2$ = jumlah skor sampel 2

c. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut.⁷⁶

1) Buat H_0 dan H_a

H_0 : $f(x)$ = data berdistribusi normal

H_a : $f(x) \neq$ data tidak berdistribusi normal

2) Hitung rata-rata dan simpangan baku

⁷⁶ Rusydi Ananda dan Muhammad Fadhli, (2018), *Statistika Pendidikan (Teori dan Praktek dalam Pendidikan)*, Medan: CV. Widya Puspita, hal. 159.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n-1}} \dots\dots\dots (3.12)$$

- 3) Mengubah tanda skor x_i menjadi bilangan baku(z_i). Untuk mengubahnya digunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{s} \dots\dots\dots (3.13)$$

Keterangan :

X_i = skor

\bar{x} = nilai rata-rata hitung (*Mean*)

s =simpangan baku

(Z_i = angka baku)

- 4) Untuk setiap data dihitung peluangnya dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung $F(Z_i)$
 $= P(Z \leq Z_i)$; P = Proporsi

- 5) Menghitung proporsi $F(Z_i)$, yaitu:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n} \dots\dots\dots (3.14)$$

- 6) Hitung selisih [$F(Z_i) - S(Z_i)$]
- 7) Bandingkan L_0 (harga terbesar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut) dengan L tabel.
- 8) Kriteria pengujian jika $L_0 \leq L$ tabel, H_0 terima dan H_a tolak.
 Dengan kata lain $L_0 \leq L$ tabel maka data berdistribusi normal.

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji homogenitas dengan menggunakan Uji *Barlett*. Hipotesis statistik yang di uji dinyatakan sebagai berikut: ⁷⁷

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_a = paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- i. Masukkan varian setiap sampel kedalam tabel bartlet
- ii. Menghitung varians gabungan dengan rumus :

$$S^2 = \left(\frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right) \dots\dots\dots (3.15)$$

Perhatikan penulisan S^2 diatas, penulisan s dituliskan dalam huruf kecil untuk membedakannya dengan S^2 pada varian biasa.

- iii. Menghitung Log S^2

- iv. Menghitung nilai B dengan rumus :

$$B = (\log S^2) \times \sum (n_i - 1) \dots\dots\dots (3.16)$$

- v. Menghitung nilai X^2 dengan rumus:

$$X_{hitung}^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \} \dots\dots\dots (3.17)$$

$$X_{hitung}^2 = (\ln 10) \{ B - \sum db \times \log S_i^2 \} \text{ dimana } db = (n_i - 1)$$

- vi. Mencari nilai X_{tabel}^2 dengan $dk = k - 1$ dimana k adalah jumlah kelompok.

⁷⁷ Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistika Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka , hal. 261.

vii. Membandingkan nilai X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} dengan ketentuan:

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data **tidak homogen**

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data **homogen**

e. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Example Non Example* dan *Two Make A Match* pada materi Pola Bilangan dan Barisan dilakukan dengan teknik analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran *Example Non Example* dan *Make A Match* terhadap kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dapat di selesaikan dalam melakukan pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan ANOVA dua jalur:⁷⁸

- 1) Mengkategorikan data berdasarkan faktor-faktor yang sesuai dengan faktor eksperimennya.
- 2) Menghitung rata-rata skor setiap sel, total dan rata-rata baris dan kolom
- 3) Menghitung jumlah kuadrat (JK) yang meliputi:

⁷⁸ Indra Jaya dan Ardat, *Op.cit* , hal. 208-209

a) Jumlah kuadrat total

$$\text{JKT: } \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \dots\dots\dots (3.18)$$

b) Jumlah kuadrat antar kelompok (JKA)

$$\text{JKA} = \sum \left\{ \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right\} - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \dots\dots\dots (3.19)$$

c) Jumlah kuadrat dalam kelompok (JKD)

$$\text{JKD} = \text{JKT} - \text{JKA} \dots\dots\dots (3.20)$$

d) Jumlah kuadrat antar kolom [(JKA)K]

$$\text{JKA(K)} = \left[\frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} \right] - \left[\frac{(\sum X_T)^2}{n_T} \right] \dots\dots (3.21)$$

e) Jumlah kuadrat antar baris [(JKA)B]

$$\text{JKA(B)} = \left[\frac{(\sum X_{B1})^2}{n_{B1}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{B2})^2}{n_{B2}} \right] - \left[\frac{(\sum X_T)^2}{n_T} \right] \dots\dots (3.22)$$

f) Jumlah kuadrat Interaksi (JKI)

$$\text{JKI} = \text{JKA} - [\text{JKA(K)} + \text{JKA(B)}] \dots\dots\dots (3.23)$$

4) Menghitung derajat kebebasan (dk) masing-masing jumlah kuadrat

dk antar kolom = jumlah kolom – 1

dk antar baris = jumlah baris – 1

dk interaksi =(jumlah kolom – 1) x (jumlah baris – 1)

dk antar kelompok = jumlah kelompok – 1

dk dalam kelompok = jumlah kelompok x (n – 1)

dk total = N – 1

5) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat (RJK)⁷⁹

⁷⁹ *Ibid*, hal. 209.

- a) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kolom
[RJK(A)]

$$RJK(A) = \frac{JK \text{ antar kolom}}{dk \text{ antar kolom}} \dots\dots\dots (3.24)$$

- b) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar baris
[RJK(B)]

$$RJK(B) = \frac{JK \text{ antar baris}}{dk \text{ antar baris}} \dots\dots\dots (3.25)$$

- c) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat interaksi [RJK(I)]

$$RJK(I) = \frac{JK \text{ interaksi}}{dk \text{ interaksi}} \dots\dots\dots (3.26)$$

- d) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok
[RJK(KL)]

$$RJK(KL) = \frac{JK \text{ antar kelompok}}{dk \text{ antar kelompok}} \dots\dots\dots (3.27)$$

- e) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok
[RJKD(KL)]

$$RJKD(KL) = \frac{JK \text{ dalam kelompok}}{dk \text{ dalam kelompok}} \dots\dots\dots (3.28)$$

6) Menghitung nilai F_{hitung}

- a) F_{hitung} antar kelompok

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar kelompok}}{RJK \text{ dalam kelompok } k} \dots\dots\dots (3.29)$$

- b) F_{hitung} antar kolom

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar kolom}}{RJK \text{ dalam kelompok}} \dots\dots\dots (3.30)$$

- c) F_{hitung} antar baris

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar baris}}{RJK \text{ dalam kelompok}} \dots\dots\dots (3.31)$$

- d) F_{hitung} interaksi

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ interaksi}}{RJK \text{ dalam kelompok}} \dots\dots\dots (3.32)$$

7) Mencari nilai F_{tabel} ⁸⁰

- a) F_{tabel} untuk F_{hitung} antar kelompok dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana: “dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)”.
- b) F_{tabel} untuk F_{hitung} antar kolom dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana: “dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)”.
- c) F_{tabel} untuk F_{hitung} antar baris dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana: “dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)”.
- d) F_{tabel} untuk F_{hitung} interaksi dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana:
 dk pembilang = (jumlah kolom – 1) x (jumlah baris – 1)
 dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)

8) Melakukan penarikan kesimpulan

Kesimpulan diambil dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

⁸⁰ *Ibid*, hal. 210

Adapun hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Hipotesis 1

$$H_o = \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$$

$$H_a = \mu A_1 B_1 \neq \mu A_2 B_1$$

Hipotesis 2

$$H_o = \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a = \mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$$

Hipotesis 3

$$H_o = \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a = \mu A_1 \neq \mu A_2$$

Keterangan:

μA_1 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example*.

μA_2 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*.

μB_1 : Skor Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.

μB_2 : Skor rata-rata kemampuan pemecahan Masalah Matematika Siswa.

$\mu A_1 B_1$: skor rata-rata Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* .

$\mu_{A_2B_1}$: skor rata-rata Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*.

$\mu_{A_1B_2}$: skor rata-rata Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* .

$\mu_{A_2B_2}$: skor rata-rata Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian kuasi eksperimen. Adapun desain penelitian ini menggunakan *Factorial design* (desain faktorial). Penelitian ini mengambil dua kelas eksperimen, yaitu eksperimen I dan eksperimen II. Langkah awal penelitian ini dengan memberikan tes awal (*pre test*) kepada dua kelas sebagai sampel penelitian yang sudah ditentukan. Setelah melakukan tes awal untuk menguji kemampuan awal siswa yang hendak diteliti, selanjutnya memberikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* terhadap dua kelas eksperimen. Selesai penerapan model pembelajaran, maka diberikan tes akhir (*Post Test*) untuk mengetahui seberapa meningkat kemampuan siswa setelah diberikan penerapan dua model kepada kedua sampel tersebut.

B. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Analisis Deskriptif Hasil Penelitian

Setelah dilakukan penelitian terhadap dua kelas eksperimen (I) dan kelas eksperimen (2), maka Hasil penelitian kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* yang di deskripsikan secara singkat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1

Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*

Sumber Statistika	A1 (Strategi)		A2 (Strategi)		Jumlah	
B1 (Kemampuan)	N	30	N	30	nB ₁	60
	Jlh ($\sum A_1 B_1$)	2361	Jlh ($\sum A_2 B_1$)	2509	$\sum(B_1)$	4870
	Mean	78,700	Mean	83,633	Mean	81,167
	St. Dev	9,667	St. Dev	8,849	St. Dev	9,258
	Var	93,459	Var	78,309	Var	85,884
	Jlh Kuadrat ($\sum A_1 B_1$) ²	188521	Jlh Kuadrat ($\sum A_2 B_1$) ²	212107	Jlh Kuadrat $\sum(B_1)$ ²	400628
B2 (Kemampuan)	N	30	N	30	nB ₂	60
	Jlh ($\sum A_1 B_2$)	2186	Jlh ($\sum A_2 B_2$)	2273	$\sum(B_2)$	4459
	Mean	72,867	Mean	75,767	Mean	74,317
	St. Dev	8,488	St. Dev	8,629	St. Dev	8,559
	Var	72,051	Var	74,461	Var	73,256
	Jlh Kuadrat ($\sum A_1 B_2$) ²	161376	Jlh Kuadrat ($\sum A_2 B_2$) ²	174377	Jlh Kuadrat $\sum(B_2)$ ²	335753
Jumlah	NA ₁	60	NA ₂	60	N Total	120
	$\sum(A_1)$	4547	$\sum(A_2)$	4782	$\sum X$ Total	9329
	Mean	75,783	Mean	79,700	Mean Total	77,742
	St. Dev	9,078	St. Dev	8,739	St. Dev Total	8,908
	Var	82,755	Var	76,385	Var. Total	79,570
	Jlh Kuadrat $\sum(A_1)$ ²	349897	Jlh Kuadrat $\sum(A_2)$ ²	386484	Jlh Kuadrat $\sum(X \text{ Total})$ ²	736381

a. Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* (A_1B_1)

Hasil data yang diperoleh dari post tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example*, dapat dijabarkan sebagai berikut : **Nilai rata-rata** hitung sebesar 78,700; **Standar Deviasi** = 9,667; **Varians** = 93,459; **Nilai Maksimum** = 100; **Nilai Minimum** = 65; dengan **Rentang Nilai (Range)** = 35. Secara kuantitatif dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajarkan dengan Model Kooperatif Tipe *Example Non Example* (A_1B_1)

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	65-70	10	33%
2	71 – 76	6	20%
3	77 – 82	2	7%
4	83 – 88	7	23%
5	89 – 94	2	7%
6	95 – 100	3	10%
Jumlah		30	100%

Dari tabel diatas bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* memiliki nilai yang bervariasi. Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan, bahwa tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

yang diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I diperoleh nilai yang terbanyak pada interval 65-70 yaitu sebanyak 10 Orang siswa atau 33%.

Untuk mengetahui kategori kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* terdapat didalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.3
Kategori Penilaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
Siswa yang Diajarkan Dengan Model Kooperatif Tipe *Example Non Example* (A_1B_1)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian	Batas
1	81-100	12	40%	Sangat Baik	100
2	61-80	18	60%	Baik	80
3	41-60	0	0%	Cukup	60
4	21-40	0	0%	Rendah	40
5	0-20	0	0%	Sangat Rendah	20
Jumlah		30	100%		

Berdasarkan tabel berikut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* memiliki kategori penilaian yang baik yang mencapai 18 siswa dengan persentase 60%.

b. Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* (A_2B_1)

Hasil data yang diperoleh dari post tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe

Make A Match , dapat dijabarkan sebagai berikut : **Nilai rata-rata** hitung sebesar 83,633; **Standar Deviasi** = 8,849; **Varians** = 78,309; **Nilai Maksimum** = 100; **Nilai Minimum** = 70; dengan **Rentang Nilai (Range)** = 30. Secara kuantitatif dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
Siswa yang diajarkan dengan Model Kooperatif Tipe *Make A Match*
(A₂B₁)

No.	Interval Kelas	Fo	Fr
1	70-75	9	30%
2	76-81	5	17%
3	82-87	7	23%
4	88-93	4	13%
5	94-99	2	7%
6	100-105	3	10%
Jumlah		30	100%

Dari tabel diatas bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* memiliki nilai yang bervariasi. Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan, bahwa tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen II diperoleh nilai yang terbanyak pada interval 70 - 75 yaitu sebanyak 9 Orang siswa atau 30%.

Untuk mengetahui kategori kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terdapat didalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.5
Kategori Penilaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
Siswa yang Diajarkan Dengan Model Kooperatif Tipe *Make A Match*
(A₂B₁)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian	Batas
1	81-100	16	53%	Sangat Baik	100
2	61-80	14	47%	Baik	80
3	41-60	0	0%	Cukup	60
4	21-40	0	0%	Rendah	40
5	0-20	0	0%	Sangat Rendah	20
Jumlah		30	100%		

Berdasarkan tabel berikut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* memiliki kategori penilaian yang sangat baik yang mencapai 16 siswa dengan persentase 53%.

c. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* (A₁B₂)

Hasil data yang diperoleh dari post tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example*, dapat dijabarkan sebagai berikut : **Nilai rata-rata** hitung sebesar 72,867; **Standar Deviasi** = 8,488; **Varians** = 72,051; **Nilai Maksimum** = 100; **Nilai Minimum** = 65; dengan **Rentang Nilai (Range)** = 35. Secara kuantitatif dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Example Non Example (A₁B₂)

No.	Interval Kelas	Fo	Fr
1	65-70	16	53%
2	71 – 76	4	13%
3	77 – 82	7	23%
4	83 – 88	2	7%
5	89 – 94	0	0%
6	95 – 100	1	3%
Jumlah		30	100%

Dari tabel diatas bahwa kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* memiliki nilai yang bervariasi. Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan, bahwa tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I diperoleh nilai yang terbanyak pada interval 65 - 70 yaitu sebanyak 16 Orang siswa atau 53%.

Untuk mengetahui kategori kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* terdapat didalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.7
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
***Example Non Example* (A₁B₂)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian	Batas
1	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	1	3%	Sangat Baik	100
2	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	9	30%	Baik	90
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	13	43%	Cukup	75
4	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	7	23%	Rendah	65
5	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	0	0%	Sangat Rendah	45
Jumlah		30	100%		

Berdasarkan tabel berikut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* memiliki kategori penilaian yang Cukup yang mencapai 13 siswa dengan persentase 43%.

d. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* (A₂B₂)

Hasil data yang diperoleh dari post tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*, dapat dijabarkan sebagai berikut : **Nilai rata-rata** hitung sebesar 75,767; **Standar Deviasi** = 8,629; **Varians** = 74,461; **Nilai Maksimum** = 96; **Nilai Minimum** = 65; dengan **Rentang Nilai (Range)** = 31. Secara kuantitatif dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.8
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Make A Match (A₂B₂)

No.	Interval Kelas	Fo	Fr
1	65-70	10	33%
2	71 – 76	8	27%
3	77 – 82	7	23%
4	83 – 88	2	7%
5	89 – 94	2	7%
6	95 – 100	1	3%
Jumlah		30	100%

Dari tabel diatas bahwa kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* memiliki nilai yang bervariasi. Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan, bahwa tes kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen II diperoleh nilai yang terbanyak pada interval 65 - 70 yaitu sebanyak 10 Orang siswa atau 33%.

Untuk mengetahui kategori kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terdapat didalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.9
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
***Make A Match* (A₂B₂)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian	Batas
1	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	3	10%	Sangat Baik	100
2	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	12	40%	Baik	90
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	12	40%	Cukup	75
4	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	3	10%	Rendah	65
5	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	0	0%	Sangat Rendah	45
Jumlah		30	100%		

Berdasarkan tabel berikut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* memiliki kategori penilaian yang Baik dan Cukup yang mencapai 12 siswa dengan persentase 40%.

C. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum uji hipotesi analisis variansi (ANOVA) dilakukan terhadap hasil post tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dibutuhkan uji persyaratan analisis data terlebih dahulu, yaitu: data harus bersumber pada sampel yang dipilih acak, sampel berasal dari distribusi normal, serta kelompok data harus mempunyai variansi homogen. Maka berikut ini hasil perhitungan dari Uji normalitas dan Uji homogenitas dari data pos tes kedua kemampuan matematika siswa.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan Uji normalitas *liliefors*. dengan ketentuan data berdistribusi normal jika memenuhi kriteria $L_{hitung} < L_{tabel}$ sebaliknya jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal. Berikut penjelasan dari hasil Uji normalitas dari tes kedua kemampuan matematika siswa.

a. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* (A_1B_1)

Hasil perhitungan dari Uji normalitas pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* (A_1B_1), dimana diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,553$ dan nilai $L_{tabel} = 4,853$. Dari hasil data tersebut $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,553 < 4,853$, maka hipotesis nol diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Example Non Example* berasal dari populasi **berdistribusi normal**.

b. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* (A_2B_1)

Hasil perhitungan dari Uji normalitas pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* (A_2B_1), dimana diperoleh nilai $L_{hitung} =$

0,139 dan nilai L tabel = 4,853. Dari hasil data tersebut L hitung $< L$ tabel yaitu $0,139 < 4,853$, maka hipotesis nol diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model koopertaif tipe *Make A Match* berasal dari populasi **berdistribusi normal**.

c. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* (A_1B_2)

Hasil perhitungan dari Uji normalitas pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* (A_1B_2), dimana diperoleh nilai L hitung = 0,217 dan nilai L tabel = 4,853. Dari hasil data tersebut L hitung $< L$ tabel yaitu $0,217 < 4,853$, maka hipotesis nol diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model koopertaif tipe *Example Non Exanple* berasal dari populasi **berdistribusi normal**.

d. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* (A_2B_2)

Hasil perhitungan dari Uji normalitas pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* (A_2B_2), dimana diperoleh nilai L hitung = 0,131 dan nilai L tabel = 4,853. Dari hasil data tersebut L hitung $< L$ tabel yaitu $0,131 < 4,853$, maka hipotesis nol diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada hasil kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa yang diajarkan dengan model kooperaif tipe *Make A Match* berasal dari populasi **berdistribusi normal**.

e. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Kooperatif Tipe *Example Non Example* (A_1)

Hasil perhitungan dari Uji normalitas pada kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* (A_1), dimana diperoleh nilai L hitung = 0,485 dan nilai L tabel = 6,863. Dari hasil data tersebut $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,485 < 6,863$, maka hipotesis nol diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* berasal dari populasi **berdistribusi normal**.

f. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Kooperatif Tipe *Make A Match* (A_2)

Hasil perhitungan dari Uji normalitas pada kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* (A_2), dimana diperoleh nilai L hitung = 0,474 dan nilai L tabel = 6,863. Dari hasil data tersebut $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,474 < 6,863$, maka hipotesis nol diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* berasal dari populasi **berdistribusi normal**.

g. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example Dan Make A Match*. (B₁)

Hasil perhitungan dari Uji normalitas pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* (B₁), dimana diperoleh nilai L hitung = 0,483 dan nilai L tabel = 6,863. Dari hasil data tersebut $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,483 < 6,863$, maka hipotesis nol diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* berasal dari populasi **berdistribusi normal**.

h. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example Dan Make A Match*. (B₂)

Hasil perhitungan dari Uji normalitas pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* (B₂), dimana diperoleh nilai L hitung = 0,429 dan nilai L tabel = 6,863. Dari hasil data tersebut $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,429 < 6,863$, maka hipotesis nol diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model

pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* berasal dari populasi **berdistribusi normal**.

Berdasarkan hasil perhitungan Uji normalitas menggunakan rumus *lilefors* dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan ketentuan $L_{hitung} < L_{tabel}$. Di bawah ini adalah rangkuman hasil Uji normalitas masing-masing kelompok, yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.10
Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Kelompok	L Hitung	La Tabel	Kriteria
A1B1	0,553	4,853	Normal
A2B1	0,139	4,853	
A1B2	0,217	4,853	
A2B2	0,131	4,853	
A1	0,485	6,863	Normal
A2	0,474	6,863	
B1	0,483	6,863	
B2	0,429	6,863	

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk melihat setiap kelompok sampel varians sama atau tidak. Uji Homogenitas ini menggunakan Homogenitas Uji *Barlett*, dengan ketentuan: Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data **tidak homogen**. Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data **homogen**. Uji Homogenitas dilakukan pada

kelompok sampel (A1B1, A2B1, A1B2, A2B2), (A1, A2), (B1, B2). Adapun hasil Uji Homogenitas setiap kelompok sampel sebagai berikut:

Tabel 4.11
Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	db	Si^2	db. Si^2	db.log Si^2	X_{hitung}	X_{tabel}	Kriteria
A1B1	29	93.459	2710.300	57.148	0.601	7.815	Homogen
A2B1	29	78.309	2270.967	54.921			
A1B2	29	72.051	2089.467	53.871			
A2B2	29	74.461	2159.367	54.286			
A1	59	90.003	5310.183	115.301	0.001	3.841	Homogen
A2	59	90.824	5358.600	115.534			
B1	59	90.616	5346.333	115.475	0.592	3,841	Homogen
B2	59	74.152	4374.983	110.337			

Berdasarkan tabel hasil rangkuman uji homogenitas diatas disimpulkan bahwa kelompok sampel A1B1, A2B1, A1B2, dan A2B2 memperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dimana $0.601 < 7.815$, sehingga kelompok sampel tersebut adalah bervarians **Homogen**. untuk kelompok sampel A1 dan A2 memperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dimana $0.001 < 3.841$ sehingga kelompok sampel tersebut adalah bervarians **Homogen**. Sedangkan, untuk B1 dan B2 memperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dimana $0.592 < 3,841$ sehingga kelompok sampel tersebut adalah bervarians **Homogen**. Maka dapat disimpulkan bahwa setiap kelompok sampel penelitian berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen.

3. N – Gain

N-Gain adalah selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test*, *n-gain* ini dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah peneliti memberikan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Adapun kriteria *n-gain* sebagai berikut.

Tabel 4.12
Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i> Ternormalisasi	Interpretasi
0,70 - 1,00	Tinggi
0,30 – 0,70	Sedang
0,00 – 0,30	Rendah
0,00	Tidak Terjadi Peningkatan
-1,00 – 0,00	Terjadi Penurunan

Adapun hasil perhitungan *n-gain pre tes* dan *post test* dari setiap kelompok sampel penelitian adalah sebagai berikut.

Tabel 4.13
Hasil N – Gain Example Non Example dan Make A Match

Kelompok	Hasil N – Gain	Kriteria
A1B1	0.686	Sedang
A2B1	0.741	Tinggi
A1B2	0.649	Sedang
A2B2	0.647	Sedang
A1	0.667	Sedang
A2	0.694	Sedang

Dari hasil tabel *n-gain* diatas, dapat disimpulkan bahwa peningkatan *pre tes* dan *post tes* kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajarkan dengan model kooperatif *Example Non Example* adalah 0.686 dengan kategori **sedang**, sedangkan yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Make A Match* adalah 0.741 dengan kategori **tinggi**. Untuk peningkatan *pre tes* dan *post tes* kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajarkan dengan model kooperatif *Example Non Example* adalah 0.649 dengan kategori **sedang**, sedangkan yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Make A Match* adalah 0.647 dengan kategori **sedang**. Selanjutnya untuk peningkatan kedua kemampuan yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Example Non Example* adalah 0.667 dengan kategori **sedang**, sedangkan yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Make A Match* adalah 0.694 dengan kategori **sedang**.

Maka berdasarkan hasil *n-gain* tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

D. Hasil Pengujian Hipotesis

1. Analisis Varians

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu menggunakan Uji analisis varians dua jalur 2x2 dan hasilnya sebagai berikut.

Tabel 4.14

Hasil Analisis dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}
					α 0,05
Antar Kolom (A) STRATEGI	1	460.208	460.208	5.784	3.923
Antar Baris (B) KEMAMPUAN	1	1407.675	1407.675	17.691	
Interaksi	1	31.008	31.008	0.390	
Antar Kelompok	3	1898.892	632.964	7.955	2.683
Dalam Kelompok	116	9230.100	79.570		
Total di reduksi	119	11128.992			

Kriteria Pengujian :

- Karena F hitung (A) = $5.784 > 3.923$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antar kolom. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.
- Karena F hitung (B) = $17.691 > 3.923$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antar baris. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan

kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

- c. Karena $F \text{ hitung Interaksi} = 0.390 < 3.923$, maka tidak terdapat interaksi antara kolom dan baris. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Setelah analisis varians dilakukan melalui Uji F, maka masing-masing hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat jabarkan sebagai berikut.

i) Hipotesis Pertama

Hipotesis Penelitian : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.

Hipotesis Statistik:

$$H_0 = \mu_{A_1 B_1} = \mu_{A_2 B_1}$$

$$H_a = \mu_{A_1 B_1} \neq \mu_{A_2 B_1}$$

Dengan ketentuan; Jika : $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; Jika $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Dalam hal ini dilakukan Uji ANAVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_1 . Rangkuman hasil analisis ANAVA satu jalur sebagai berikut.

Tabel 4.15

**Hasil Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika yang
Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example
Non Example* dan *Make A Match***

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}
					α 0,05
Antar Kolom (A)	1	365.067	365.067	4.251	4.007
Dalam Kelompok	58	4981.267	85.884		
Total di reduksi	59	5346.333			

Berdasarkan hasil dari tabel analisis varians diatas, diperoleh F hitung = 4.251 dan nilai F tabel pada taraf $\alpha(0,05) = 4.007$. Jika membandingkan nilai F hitung dengan F tabel , dengan melihat kriteria dengan ketentuan Jika : F hitung < F tabel maka Ho diterima dan Ha ditolak; Jika F hitung > F tabel maka Ha diterima dan Ho ditolak. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa nilai F hitung > F tabel, berarti Ha diterima dan Ho ditolak.

Dari hasil uji hipotesis pertama, dapat disimpulkan bahawa **terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan.

ii) Hipotesis Kedua

Hipotesis Penelitian : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.

Hipotesis Statistik:

$$H_0 = \mu_{A_1 B_2} = \mu_{A_2 B_2}$$

$$H_a = \mu_{A_1 B_2} \neq \mu_{A_2 B_2}$$

Dengan ketentuan; Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Dalam hal ini dilakukan Uji ANAVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_2 . Rangkuman hasil analisis ANAVA satu jalur sebagai berikut.

Tabel 4.16

Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F_{hitung}	F_{Tabel}
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	126.150	126.150	1.722	4.007
Dalam Kelompok	58	4248.833	73.256		
Total di reduksi	59	4374.983			

Berdasarkan hasil dari tabel analisis varians diatas, diperoleh $F_{hitung} = 1.722$ dan nilai F_{tabel} pada taraf $\alpha(0,05) = 4.007$. Jika membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} , dengan melihat kriteria

dengan ketentuan Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dari hasil uji hipotesis kedua, dapat disimpulkan bahawa **tidak terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan.

iii) Hipotesis Ketiga

Hipotesis Penelitian : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.

Hipotesis Statistik:

$$H_0 = \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a = \mu A_1 \neq \mu A_2$$

Dengan ketentuan; Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan hasil analisis varians dari tabel 4.23, diperoleh $F_{hitung} = 5.784$ dan nilai F_{tabel} pada taraf $\alpha(0,05) = 3.923$. Jika membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} , dengan melihat kriteria dengan ketentuan Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; Jika F_{hitung}

$> F$ tabel maka H_a diterima dan H_o ditolak. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa nilai F hitung $> F$ tabel, berarti H_a diterima dan H_o ditolak.

Dari hasil uji hipotesis ketiga, dapat disimpulkan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*. pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di SMP Swasta Al-Hikmah Medan pada kelas VIII tentang perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*, dimana hasil yang dilihat berdasarkan tes kemampuan siswa menghasilkan skor rata-rata hitung yang beragam. Kemudian, berdasarkan dengan perhitungan analisis hasil akan dipaparkan sebagai berikut.

1. Temuan hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa:

Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan, dengan hasil perhitungan nilai $F_{hitung} (4.251) > F_{tabel} (4.007)$. Hal ini sejalan dengan teori-teori bahwa berbedanya kemampuan pembelajaran antara kedua model tersebut. Maka hasil dari kemampuan pemahaman konsep pasti akan berbeda dengan menggunakan dua model yang berbeda.

Pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* sebagaimana telah dikemukakan dalam buku Hamdani bahwa model ini bertujuan agar siswa memiliki kompetensi dalam menganalisis gambar dan memberikan deskripsi mengenai apa yang ada pada gambar, dan siswa dapat menyimpulkan materi pada gambar yang diberi guru. Dengan adanya kegiatan pembelajaran ini dapat melihat kemampuan konsep matematika siswa tersebut.⁸¹

Sedangkan pada model kedua yaitu model pembelajaran kooperatif *Make A Match* yang dikemukakan oleh Shoimin bahwa siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Dimana kartu tersebut berisi pertanyaan dan jawaban dengan divariasikan berupa masalah-masalah matematika.⁸² Hal ini membedakan dua model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. hal ini sependapat dengan penelitian Dwi Zulhfahrani dimana hasilnya menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa⁸³.

⁸¹ Imash Kurniasih & Berlin Sani, (2016), *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru: Kata Pena*, hal. 32.

⁸² Shoimin, (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: AR-RUZZ Media, hal. 98.

⁸³ Dwi Zulfahrani, "Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dan Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Aljabar Di Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam", Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan (2018).

Selain itu, berdasarkan skor rata-rata n-gain dimana hasil *pre tes* dan *post tes* kemampuan pemahaman konsep yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Example Non Example* menunjukkan peningkatan sedang yaitu 0,686, sedangkan hasil n-gain *pre tes* dan *post tes* kemampuan pemahaman konsep yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* menunjukkan peningkatan tinggi yaitu 0,741. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example*. Maka, kedua model tersebut menunjukkan adanya perbedaan dalam kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

2. Temua Hipotesis Kedua Memberikan Kesimpulan Bahwa:

Tidak Terdapat Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan dengan nilai F hitung (1.722) < F tabel (4.007). Berdasarkan hasil tersebut yang tidak terdapat perbedaan antara kedua model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, hal ini sejalan dengan tujuan dari kedua model pembelajaran tersebut. Dimana, kedua model pembelajaran bertujuan untuk agar siswa mampu untuk memecahkan semua permasalahan dalam matematika.

Berdasarkan hasil perhitungan skor rata-rata n-gain *pre tes* dan *post tes* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A*

Match, menunjukkan peningkatan kemampuan yang sama-sama tergolong sedang dengan hasil masing-masing n-gain *Example Non Example* (0,649), dan *Make A Match* (0,647). Dari hasil tersebut hanya sedikit perbedaan nilai nya. Hal ini menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran tersebut baik dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Maka tidak terdapat kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.

3. Temuan Hipotesis Ketiga Memberikan Kesimpulan Bahwa:

Terdapat Perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan, dengan hasil perhitungan F hitung $(5.784) > F \text{ tabel } (3.923)$.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadine Kernela Dara Fortuna, dkk dimana dinyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dan *Metode Two Stay Two Stray*, dimana hasilnya $\text{sig2-tailed} = 0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak.⁸⁴

Selain itu berdasarkan hasil perhitungan skor rata-rata n-gain *pre tes* dan *post tes* kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan

⁸⁴ Nadine Kernela Dara Fortuna, Mustangin, Sikky El Walida, (2019), "Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Mathematics Project (MMP) dengan Metode *Two Stay Two Stray* Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII MTs. Raudhatul Ulum Karangploso, Vol. 13. No. 10, hal. 1.

pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* diperoleh hasil yang dikatakan peningkatan sedang yaitu 0,667, sedangkan hasil n-gain kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* diperoleh hasil yang dikatakan peningkatan sedang yaitu 0,694. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match*.

F. Keterbatasan Penelitian

Peneliti mengupayakan dalam melaksanakan penelitiannya tidak ingin adanya kendala dan berjalan dengan lancar, tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa dalam pelaksanaan penelitian dikelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan terjadi beberapa kendala dalam proses penelitian. Adapun kendala-kendala yang terjadi dalam penelitian sebagai berikut:

1. Peneliti hanya membatasi materi yang akan dibahas untuk kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah yaitu materi Pola bilangan dan Barisan bilangan, dimana pada pola bilangan hanya pola bilangan segitiga, pola bilangan genap, pola bilangan ganjil, pola bilangan persegi dan pola bilangan fibonacci. Sedangkan pada barisan bilangan hanya barisan aritmatika yang dibahas.

2. Dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* pada kelas eksperimen I banyak siswa yang belum mampu untuk berdiskusi dengan teman satu kelompoknya, bahkan hanya satu atau dua orang yang berdiskusi untuk mencari kesimpulan dari gambar yang mereka amati.
3. Pada kelas eksperimen I , ketika mereka disuruh untuk mempersentasikan hasil diskusi mereka . mereka enggan untuk menyampaikan hasil diskusi nya. Jadi, peneliti harus bekerja keras agar siswa mau untuk kedepan menyampaikan hasil diskusinya. Siswa dikelas ini masih kelihatan pasif.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan mengenai perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan, peneliti mendapat kesimpulan sebagai berikut :

1. **Terdapat Perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan, dengan hasil perhitungan nilai $F_{hitung} (4.251) > F_{tabel} (4.007)$ dengan taraf $\alpha(0,05)$.
2. **Tidak Terdapat Perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan dengan nilai $F_{hitung} (1.722) < F_{tabel} (4.007)$ dengan taraf $\alpha(0,05)$.
3. **Terdapat Perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan, dengan hasil perhitungan $F_{hitung} (5.784) > F_{tabel} (3.923)$ dengan taraf $\alpha(0,05)$.

B. Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil temuaan dan kesimpulan yang sudah dipaparkan, maka implikasi dari penelitian ini yaitu:

Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII-9 dan VIII-10. Yang menggunakan kelas Eksperimen I dan Eksperimen II. Dimana kelas Eksperimen I yang diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* sedangkan pada kelas Eksperimen II diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*.

Pada kelas Ekserimen I yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* , dimana sebelum melakukan pembelajaran guru memberikan *pre tes*, kemudian guru melakukan pembukaan sesuai RPP, lalu guru membagikan kelompok secara acak dimana di bagi menjadi 6 kelompok terdiri dari 5 siswa. Setalah ditentukan kelompoknya, lalu guru menempelkan sebuah gambar mengenai materi pola bilangan dan barisan aritmatika . disini siswa diminta untuk mengamati sebuah gambar lalu diskusikan kepada kelompoknya untuk menemukan kesimpulan yang mereka amati . kemudian, setelah mereka berdiskusi dan menemukan hasil kesimpulan, guru meminta beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas. setelah selesai siswa mempersentasikan hasil diskusi, lalu guru memberikan sedikit kesimpulan untuk penguatan pada materi yang diajarkan lalu guru memberikan LKPD, lalu melakukan penutupan. Setelah selesai guru memberikan soal *posttes* kepada siswa.

Sedangkan pada kelas Eksperimen II yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* , dimana sebelum melakukan

pembelajaran guru memberikan *pre tes* , lalu guru membuka pembelajaran sesuai RPP, setelah itu membentuk kelompok menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 5 siswa perkelompok. Setelah itu guru memberikan penjelasan sedikit materi kepada siswa, setelah selesai menyampaikan materi guru memberikan kepada setiap kelompok kertas yang berisi soal dan jawaban secara acak. Kemudian guru memberikan waktu untuk siswa mencari jawaban jika siswa mendapatkan kertas yang berisi soal. Setelah selesai guru memberikan waktu untuk siswa mencari pasangan dari kertas yang telah siswa pegang masing-masing. Kemudian setelah sudah mendapatkan pasangan masing-masing guru melihat pasangan mana yang tidak sesuai dengan pasangannya, jika semua sudah sesuai guru menyuruh salah satu pasangan untuk menulis soal dan jawaban yang sudah ditemukan. Setelah pembelajaran selesai guru menyimpulkan lalu memberikan *posttes* kepada siswa.

Berdasarkan kegiatan pembelajaran dua model tersebut terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa , dapat disimpulkan sebagai berikut.

Temuan pertama, menunjukkan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan dengan hasil perhitungan nilai $F_{hitung} (4.251) > F_{tabel} (4.007)$ dengan taraf $\alpha(0,05)$..

Temuan kedua, menyatakan bahwa **tidak terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah

Medan, dengan hasil perhitungan nilai F hitung (1.722) < F tabel (4.007) dengan taraf $\alpha(0,05)$.

Temuan ketiga, menyatakan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* pada materi Pola bilangan dan barisan bilangan di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan dengan nilai F hitung (1.722) < F tabel (4.007) dengan taraf $\alpha(0,05)$.

Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian yang sudah dipaparkan sebelumnya, bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata kemampuan n-gain yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kemampuan n-gain yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Example Non Example*.

Hal ini sejalan dengan penelitian Dwi Zulfahrani, menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model *make a macth* lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model NHT di kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam T.P 2017/2018.⁸⁵ Selanjutnya pada penelitian Hesti Noviyana, menyatakan bahwa Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 7 Bandar

⁸⁵ Dwi Zulfahrani,(2018), “Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Pada Materi Aljabar Di Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam”, *Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan*.

Lampung”. Perolehan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* lebih tinggi yaitu 75,63 dibandingkan rata-rata pada kelas yang menggunakan model Konvensional yaitu 42,64.⁸⁶

Maka dari itu, menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dalam pembelajaran matematika dengan cara yang baik dan benar akan menjadi siswa lebih aktif, mudah memahami dan mampu memecahkan masalah yang ada, Hal ini berdampak pada kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. dengan menerapkan model ini juga membuat siswa tidak jenuh dalam belajar matematika. Maka, peneliti menyarankan agar guru dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat dan efisien sesuai karakter siswa serta mencapai tujuan pembelajaran, dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Maka, menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* sangat tepat dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar matematika.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti hendak memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Kepada siswa, ketika dalam proses pembelajaran hendaknya mampu untuk berperan aktif dalam pembelajaran terutama dalam pembelajaran berkelompok, yang dituntut siswa untuk mampu berdiskusi terhadap

⁸⁶ Hesti Noviyana, (2016), “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* tTerhadap Kemampuan Pemahaman Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP N. 7 Bandar Lampung” *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bandar Lampung*, Vol. 2.

teman sekelompoknya. Agar dalam kelompok itu dapat memecahkan masalah dan menambah ilmu pengetahuan yang baru jika sama-sama mengeluarkan pendapatnya.

2. Kepada guru, dimana guru harus mampu untuk mengefektifkan dan menggunakan model yang tepat untuk menerapkan dalam proses pembelajaran sesuai dengan karakter siswa dan kemampuan siswa.
3. Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Example Non Example* dan *Make A Match* sangat baik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Untuk itu pembelajaran ini dapat digunakan dalam pelajaran matematika khususnya materi pola bilangan dan barisan bilangan.
4. Bagi peneliti selanjutnya, agar dapat sebagai rujukan dalam penelitian lain dengan materi ajar yang berbeda sehingga sebagai bahan perbandingan mengenai model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Gilang Fahrudhin, Eka Zuliana, dan Henry Suryo Bintoro. (2018). *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas*. Kudus: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol.1 No. 1..
- Adelia, Winda Sari. (2017) *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII-A SMP 2 Nanggulan Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS*. Semnastika Unimed, ISBN:978-602-17980-9-6.
- Al-Maraghiy , Ahmad Mushthafa Al-Maraghiy. *Terjemahan Tafsir Al-Maraghi Jilid 30*. Semarang: Thoha Putra.
- Ambarjaya, Beni S. (2012). *Psikologi Pendidikan dan Pengajara*. Yogyakarta: CAPS.
- Ananda , Rusydi. (2017). *Inovasi Pendidikan*. Medan : Cv. Widya Puspita.
- Andini, Ulfa (2017). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam menyelesaikan Soal Matematika Materi Pertidaksamaan Harga Mutlak*, jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan. Vol. 2 No. 1. Dikutip pada tanggal 05 maret 2020 dari <http://google.scholar>
- Annajmi. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terimbing Berbantuan Software Geogebra*. Riau: Journal Of Mathematics Education and Science, Vol. 2 No.
- Asmin. (2014). *Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar dengan Analisis Klasik dan Modern*. Medan: Larispa.
- Azzubaidi , Zaenuddin Ahmad. (1986), *Terjemah Hadits Shahih Bukhari Jilid I*. Semarang: CV. Toha Putra.

- Chairani, Zahra. (2016). Mengetahui Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. Yogyakarta: Deepublish.
- Dahar, Ratna Wilis. (2011). Teori-teori Belajar dan Pembelajaran, Medan: Erlangga.
- Diar Veni Rahayu dan Ekasatya Aldila Afriansyah. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.5, No. 1.
- Djali. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Duli, Nikolaus. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Sleman: Budi Utama.
- Fathani, Abdhul Halim. (2009). *Matematika Hakikat & Logika*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fathurrohman, Muhammad. (2018). *Mengenal Lebih Dekat Pendekatan dan Model Pembelajaran Membuat Proses Pembelajaran lebih Menyenangkan dengan Pengelolaan yang Bervariasi*. Yogyakarta : Kalimedia.
- Fortuna, Nadine Kernela Dara dan Mustangin, Sikky El Walida. (2019). *Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Mathematics Project (MMP) dengan Metode Two Stay Two Stray Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII MTs. Raudhatul Ulum Karangploso*. Vol. 13. No. 10.
- Gulo, W. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Grasindo.
- Hamdayama, Jumanta. (2016). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hamzah, dan Umar, Masri Kudrat. (2009). *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*. Jakarta : Bumi Aksara.

- Herlanti, Yanti. (2014). *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. Jakarta: USH.
- Huda, Miftahul. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran (Isu Metodis dan Paradigmatis)*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- I Putu Ade dan I Gusti Agung Ngurah. (2019). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik denga SPSS*. Sleman: CV.Budi Utama.
- Imas Kurniash & Berlin Sani. (2016). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Profesional Guru*. Kata Pena.
- Istarani. (2012). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada
- Jaya , Indra. (2017). *Evaluasi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Kadek dan Dewa. (2019). *Merancang Penilaian Autentik*. Bali: CV. Media Education.
- Karunia , Eva Putri dan Mulyono. *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar dalam Model Knisley*. Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang.
- Lubis, Elvina. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Example Non Example Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas VII MTs. Hubbul Wathan Modal Bangsa. Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan*.
- Lubis, Puteri Akila Laina. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) DAN Make A Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam Medan. Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatea Utara Medan*.
- Majid, Abdul. (2013). *Strategi Pembelajaran*.,Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Masganti. (2016). *Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini (Teori dan Praktik)*. Medan: Perdana Publishing.

Menanti , Hotmaria dan Arief Aulia Rahman. (2015). *Perbandingan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Dengan Team Game Tournament (TGT) Di SD Islam Khalifah Annizam*. Jurnal Bina Gogik, Volume 2 No.1.

Muhlisrarini, dan Ali Hamzah. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Munardi, Maya. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Example Non Example Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa kelas VIII MTs. Al-Munawwarah Pekanbaru*. Skripsi Univeristas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru. *Matematika STKIP PGRI Bandar Lampung*, Vol. 2.

Nasution, Wahyudin Nur. (2018). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam*. Medan : Perdana Publishing.

Noviyana, Hesti. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match tTerhadap Kemampuan Pemahaman Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP N. 7 Bandar Lampung*. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bandar Lampung*, Vol. 2.

Nur , Irfan Taufan Asfar Syarif (2018). *Strategi Pembelajaran PPS (Problem Posing dan Solving*. Suka Bumi: CV.Jejak.

Nurhid. (2017). *45 Model Pembelajaran Spektakuler*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Priansa, Donni Juni. (2017). *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*. Bandung : Pustaka Setia.

Rafika. *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Gaya Dengan Meggunakan Metode Eksperimen Siswa Kelas IV SDN 1 Siwalempu*. *Jurnal Kreatif Tadulako Online* Vol. 4 No. 2.

- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sari, Yunita Permata. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsepo Matematis Siswa Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Kota Jambi. Skripsi Universitas Islan Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi*.
- Setyosari, Punaji. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Shoimin , Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kuirkulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Sudijono, Anas. (2007). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suwendra, Wayan. (2017). *Murid Bandel Salah Siapa?.* Badung: Nilacakra.
- Syaifurahman. (2013). *Manajemen Dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT. Indeks.
- Taniredja, Tukiran. (2014). *Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif Konser Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Konsep, Lamdasan dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Perdana Media Group.
- Ubaidah, Nila. (2016). *Pemanfaatan CD Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Make a Match. Jurnal Pendidikan Matematika FKIP UNISSULA*. Volume 4 (1) 2016.
- Widiyanto, Joko. (2018). *Evaluasi Pembelajaran*. Jawa Timur: UNIPMA PRESS.

Zulfahrani, Dwi. (2018). *Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dan Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Aljabar Di Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam. Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.*

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen I Dengan Model Example Non Example)

Satuan Pendidikan : SMP Al-Hikmah Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/II (Dua)

Materi Pelajaran : Pola Bilangan dan Barisan Bilangan

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 x pertemuan)

Kompetensi Inti :

- 1.1 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 1.2 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar :

- 3.5 Memahami Pola Bilangan dan Barisan Aritmatika dan menggunakannya untuk membuat generalisasi atau kesimpulan.
- 4.5 Menyelesaikan Masalah Kontekstual yang berkaitan dengan Pola bilangan dan Barisan Bilangan.

Indikator Pencapaian :

- 3.5.1 Menentukan tentang Macam-macam Pola Bilangan.
- 3.5.2 Menentukan tentang Barisan aritmatika.
- 4.5.1 Menyelesaikan masalah tentang Pola Bilangan.

4.5.2 Menyelesaikan masalah tentang Barisan bilangan yaitu Barisan aritmatika.

A. Tujuan Pembelajaran :

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran secara berkelompok dalam pembelajaran matematika dengan materi Pola Bilangan dan Barisan Aritmatika di harapkan siswa mampu :

1. Memahami defenisi Pola bilangan dan barisan aritmatika.
2. Mampu memahami jenis-jenis pola bilangan.
3. Menyelesaikan setiap masalah yang berkaitan dengan pola bilangan dan barisan aritmatika.
4. Menyelesaikan tugas di dalam kelompok dengan baik.

B. Materi Pokok Pembahasan

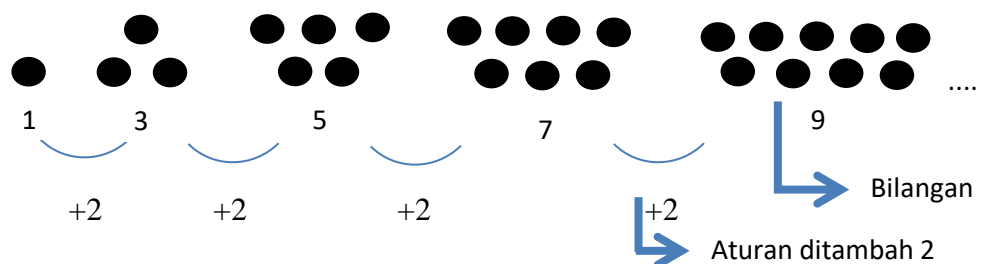
Pola Bilangan dan Barisan

I. Pola Bilangan

Pola Bilangan adalah gambar yang mempunyai aturan atau bilangan yang mempunyai aturan. Pola bilangan ada beberapa bagian, yaitu :

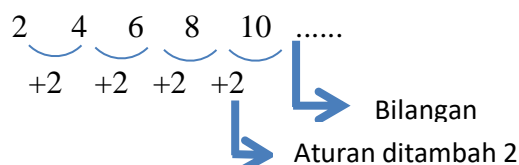
a. Pola Bilangan Ganjil

Contoh :



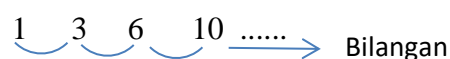
b. Pola Bilangan Genap

Contoh :



c. Pola Bilangan Segitiga

Contoh :



Aturan bilangan segitiga dengan menggunakan rumus

$$Un = \frac{n^2 + n}{2}$$

+2 +3 +4 \longrightarrow

d. Pola Bilangan Persegi

Contoh :

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 4 & 9 & 16, & \dots & \longrightarrow & \text{Bilangan} \\ U_1 & U_2 & U_3 & U_4 & & & \\ 1^2 & 2^2 & 3^2 & 4^2 & & \longrightarrow & \text{Aturan perpangkatan 2,} \\ & & & & & & \text{dengan menggunakan} \\ & & & & & & \text{rumus } U_n = n^2 \end{array}$$

e. Pola Bilangan Fibonacci

$$\begin{array}{ccccccccccc} 1 & 1 & 2 & 3 & 5 & 8 & 13, & \dots & \longrightarrow & \text{Bilangan} \\ \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & & & & \\ + & + & + & + & + & + & & \longrightarrow & \text{Aturan menjumlah dua} \\ & & & & & & & & \text{suku sebelumnya. Maka} \\ & & & & & & & & \text{rumus } U_n = U_{n-1} + U_{n-2} \end{array}$$

II. Barisan Bilangan

Barisan bilangan adalah urutan-urutan bilangan yang mempunyai aturan.

Barisan bilangan terbagi 3, yaitu :

- Barisan Aritmatika : menggunakan beda (b) +/-
- Barisan Geometri : menggunakan rasio (r / pengali) x/:
- Barisan Bertingkat 2

Disini kita hanya membahas tentang :

Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika (U_n) adalah barisan yang memiliki pola tetap berdasarkan operasi penjumlahan dan pengurangan, yang memiliki beda atau selisih yang sama/tetap.

Suku-suku dinyatakan dengan rumus berikut :

$$\begin{array}{ccccccc} U_1 & U_2 & U_3 & U_4 & \dots & U_n \\ a & a+b & a+2b & a+3b & \dots & a+(n-1)b \end{array}$$

Rumus :

$$U_n = a + (n - 1) b$$

Dimana :

n : banyak suku

a = U_1 : baris awal

b = $U_2 - U_1$: beda

Contoh :

Barisan ariitmatika 1 4 7 10, .. berapa barisan ke 8 pada barisan tersebut :

Dik : a : 1

b : 3

Dit : U_8 ...?

Jawab :

$$U_n = a + (n - 1) b$$

$$U_8 = 1 + (8 - 1) 3$$

$$= 1 + (7) 3$$

$$= 1 + 21$$

$$U_8 = 22$$

Jadi, barisan ke-8 adalah 22 {1,4,7,10,13,16,19,22}

C. Strategi Pembelajaran

- a. Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.
- b. Model : Kooperatif Tipe *Example Non Example*

D. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran

Guru	Siswa	Waktu	Metode
Model Pembelajaran <i>Example Non Example</i>			
Kegiatan Awal (10 menit)			
1. Membuka pelajaran dengan salam, dan berdoa untuk mengawali pembelajaran dan mengabsen.	1. Menjawab salam dan berdoa.	2 menit	Tanya Jawab
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	2. Mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru.	3 menit	Informasi
3. Guru menyampaikan langkah – langkah metode pembelajaran <i>Example Non Example</i> dan Membagi siswa dalam kelompok yang masing-masing beranggotakan 6 orang.	3. Mendengarkan apa yang disampaikan guru dan melaksanakan apa yang di sampaikan.	5 menit	
Kegiatan Inti (60 menit)			

1. Guru memberikan <i>pre test</i> , kepada masing-masing siswa.	1. Mengerjakan <i>pre test</i> .	10 menit	Mengerjakan soal
2. Setelah mengerjakan <i>pre test</i> . Maka guru memulai proses belajar dengan Menunjukkan gambar Tentang Pola Bilangan	2. Mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru, (mengamati).	5 menit	Informasi
3. Meminta siswa untuk membuat rangkuman/ kesimpulan tentang Bagian Pola Bilangan serta Barisan Aritmatika dan rumus yang ditunjukkan oleh gambar.	3. Berdiskusi dalam kelompok kecil, menyimpulkan tentang Bagian Pola Bilangan serta Barisan Aritmatika dan rumus yang ditunjukkan oleh gambar. (mengkomunikasikan)	15 menit	Diskusi
4. Menjadi moderator dan meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	4. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok (Mengkomunikasikan)	10 menit	Tanya Jawab
5. Memberi kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan, pendapat, memberi saran dan tanggapan.	5. Bertanya/berpendapat atau menyangga. (menanya dan mengkomunikasikan).	5 menit	Tanya Jawab
6. Memberi penjelasan dan penguatan materi tentang Pola Bilangan dan Barisan Bilangan.	6. Mencatat dan memperhatikan (mengumpulkan informasi).	5 menit	Informasi
7. Memberikan soal dan meminta siswa untuk mengerjakan secara individu.	7. Menulis soal dan mengerjakannya secara individu (mengasosiasi).	10 menit	Penugasan
Penutupan (10 menit)			

1. Membimbing siswa untuk melakukan refleksi.	1. Bersama dengan guru melakukan refleksi.	2 menit	Informasi
2. Membimbing siswa membuat kesimpulan.	2. Bersama dengan guru membuat kesimpulan.	4 menit	Tanya Jawab Informasi
3. Menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	3. Mencatat judul materi yang akan dipelajari berikutnya.	2 menit	Tanya Jawab
4. Berdoa kemudian mengucapkan salam.	4. Berdoa kemudian menjawab salam.	2 menit	

A. Alat Dan Sumber Belajar

- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Penggaris, Spidol, Gambar mengenai pola bilangan.
- Sumber Belajar : Buku Matematika LKS SMP/MTs Kelas VIII Kurikulum 13

B. Penilaian

Teknik : Tugas Individu

Bentuk Instrumen : Tes tertulis Uraian

Medan, November 2020

Guru Mapel Matematika

Peneliti

Juliana Rahayu S.Pd.

Reggina Pingkan
NIM. 0305163172

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen II Dengan Model Make A Match)

Satuan Pendidikan : SMP Al-Hikmah Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/II (Dua)

Materi Pelajaran : Pola Bilangan dan Barisan Aritmatika

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 x pertemuan)

Kompetensi Inti :

1.3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

1.4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar :

3.6 Memahami Pola Bilangan dan Barisan Aritmatika dan menggunakannya untuk membuat generalisasi atau kesimpulan.

4.6 Menyelesaikan Masalah Kontekstual yang berkaitan dengan Pola bilangan dan Barisan Bilangan.

Indikator Pencapaian :

3.5.1 Menentukan tentang Macam-macam Pola Bilangan.

3.5.2 Menentukan tentang Barisan aritmatika.

4.5.1 Menyelesaikan masalah tentang Pola Bilangan.

4.5.2 Menyelesaikan masalah tentang Barisan bilangan yaitu Barisan aritmatika.

B. Tujuan Pembelajaran :

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran secara berkelompok dalam pembelajaran matematika dengan materi Pola Bilangan dan Barisan Bilangan di harapkan siswa mampu :

1. Memahami defenisi Pola bilangan dan barisan aritmatika.
2. Mampu memahami jenis-jenis pola bilangan.
3. Menyelesaikan setiap masalah yang berkaitan dengan pola bilangan dan barisan aritmatika.
4. Menyelesaikan tugas di dalam kelompok dengan baik.

C. Materi Pokok Pembahasan

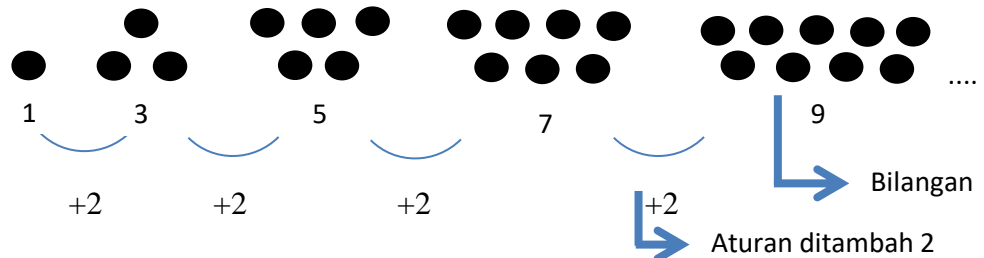
Pola Bilangan dan Barisan

III. Pola Bilangan

Pola Bilangan adalah gambar yang mempunyai aturan atau bilangan yang mempunyai aturan. Pola bilangan ada beberapa bagian, yaitu :

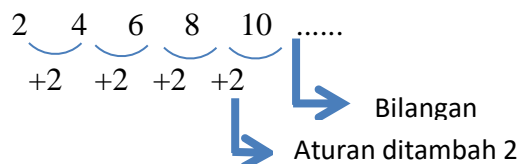
a. Pola Bilangan Ganjil

Contoh :



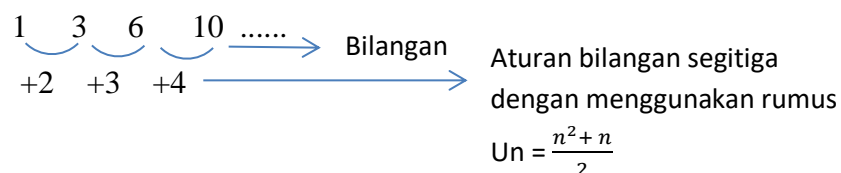
b. Pola Bilangan Genap

Contoh :



c. Pola Bilangan Segitiga

Contoh :



d. Pola Bilangan Persegi

Contoh :

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 4 & 9 & 16, & \dots & \rightarrow & \text{Bilangan} \\ U_1 & U_2 & U_3 & U_4 & & & \\ 1^2 & 2^2 & 3^2 & 4^2 & \rightarrow & \text{Aturan perpangkatan 2,} & \\ & & & & & \text{dengan menggunakan} & \\ & & & & & \text{rumus } U_n = n^2 & \end{array}$$

e. Pola Bilangan Fibonacci

$$\begin{array}{ccccccccccc} 1 & 1 & 2 & 3 & 5 & 8 & 13, & \dots & \rightarrow & \text{Bilangan} \\ \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & \underbrace{\hspace{1cm}} & & & \\ + & + & + & + & + & + & + & \rightarrow & \text{Aturan menjumlah dua} & \\ & & & & & & & & \text{suku sebelumnya. Maka} & \\ & & & & & & & & \text{rumus } U_n = U_{n-1} + U_{n-2} & \end{array}$$

IV. Barisan Bilangan

Barisan bilangan adalah urutan-urutan bilangan yang mempunyai aturan.

Barisan bilangan terbagi 3, yaitu :

d. Barisan Aritmatika : menggunakan beda (b) +/-

e. Barisan Geometri : menggunakan rasio (r / pengali) x/:

f. Barisan Bertingkat 2

Disini kita hanya membahas tentang :

Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika (U_n) adalah barisan yang memiliki pola tetap berdasarkan operasi penjumlahan dan pengurangan, yang memiliki beda atau selisih yang sama/tetap.

Suku-suku dinyatakan dengan rumus berikut :

$$\begin{array}{ccccccc} U_1 & U_2 & U_3 & U_4 & \dots & U_n \\ a & a+b & a+2b & a+3b & \dots & a+(n-1)b \end{array}$$

Rumus :

$$U_n = a + (n - 1) b$$

Dimana :

n : banyak suku

a = U_1 : baris awal

b = $U_2 - U_1$: beda

Contoh :

Barisan ariitmatika 1 4 7 10, .. berapa barisan ke 8 pada barisan tersebut :

Dik : a : 1

b : 3

Dit : U_8 ...?

Jawab :

$$U_n = a + (n - 1) b$$

$$U_8 = 1 + (8 - 1) 3$$

$$= 1 + (7) 3$$

$$= 1 + 21$$

$$U_8 = 22$$

Jadi, barisan ke-8 adalah 22 {1,4,7,10,13,16,19,22}

A. Strategi Pembelajaran

- a. Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.
- b. Model : Kooperatif Tipe *Make A Match*

B. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran

Guru	Siswa	Waktu	Metode
Model Pembelajaran <i>Make A Match</i>			
Kegiatan Awal (10 menit)			
1. Membuka pelajaran dengan salam, dan berdoa untuk mengawali pembelajaran dan mengabsen.	1. Menjawab salam dan berdoa.	2 menit	Tanya Jawab
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	2. Mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru.	3 menit	Informasi
3. Guru menyampaikan langkah – langkah metode pembelajaran <i>Make A Match</i> dan membagi kelompok dengan 4-5 siswa perkelompok.	3. Mendengarkan apa yang disampaikan guru dan melaksanakan apa yang di sampaikan.	5 menit	
Kegiatan Inti (60 menit)			
1. Setelah siswa duduk			

Penutupan (10 menit)			
1. Membimbing siswa untuk melakukan refleksi.	1. Bersama dengan guru melakukan refleksi.	2 menit	Informasi
2. Membimbing siswa membuat kesimpulan.	2. Bersama dengan guru membuat kesimpulan.	4 menit	Tanya Jawab
3. Menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	3. Mencatat judul materi yang akan dipelajari berikutnya.	2 menit	Informasi
4. Berdoa kemudian mengucapkan salam.	4. Berdoa kemudian menjawab salam.	2 menit	Tanya Jawab

C. Alat Dan Sumber Belajar

- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Penggaris, Spidol.
- Sumber Belajar : Buku Matematika LKS SMP/MTs Kelas VIII Kurikulum 13.

D. Penilaian

Teknik : Tugas Individu

Bentuk Instrumen : Tes tertulis Uraian

Medan, November 2020

Guru Mapel Matematika

Peneliti

Juliana Rahayu S.Pd.

Reggina Pingkan
NIM. 0305163172

Lampiran 3

Kisi – Kisi Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Indikator Yang Diukur	Tingkat soal	Nomor Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep	Mengemukakan, Menjelaskan (C2)	1
Mengklasifikasikan Objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Mengklasifikasikan (C2)	2
Menggunakan, memnafaatnkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Menghitung (C3)	3, 4
Mengaplikasikan dan merealisasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	Menentukan, Menghitung (C3)	5

Nomor Soal	Ranah Kognitif				Jumlah Soal
	C1	C2	C3	C4	
1		1			1
2		1			1
4			1		1
9			1		1
10			1		1
Jumlah		2	3		5

Keterangan: C1 = Pengetahuan
C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan
C4 = Analisis

Lampiran 4

Kisi – Kisi Instrumen Kemampuan Pemahaman Pemecahan Masalah

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator yang Diukur	Bentuk Soal
Memahami masalah	e. Menuliskan yang diketahui f. Menuliskan cukup, kurang, atau berlebihan hal-hal yang diketahui	6, 7, 8, 9, 10 Uraian
Menyusun rencana Penyelesaian	Menuliskan syarat cukup dan syarat perlu (rumus) dari masalah yang ada serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan.	
Melaksanakan rencana penyelesaian	Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar	
Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya	Melakukan salah satu kegiatan berikut: e. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). f. Memeriksa jawaban yang kurang lengkap atau kurang jelas.	

Nomor Soal	Ranah Kognitif				Jumlah Soal
	C1	C2	C3	C4	
3	1	1	1		1
5		1	1	1	1
6		1	1	1	1
7		1	1	1	1
8		1	1	1	1
Jumlah	1	5	5	4	1

Keterangan: C1 = Pengetahuan C2 = Pemahaman C3 = Penerapan
C4 = Analisis

Lampiran 5

Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep

No.	Aspek indikator pemahaman konsep	Skor	Keterangan
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Tidak dapat menyatakan ulang konsep
		2	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan
		3	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat
		4	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat
2.	Mengklasifikasi objek – objek menurut sifat – sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya.
		2	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan
		3	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan sifatnya tetapi belum tepat
		4	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan sifatnya dengan tepat
3.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Tidak dapat menggunakan dan memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi.
		2	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi masih banyak kesalahan.
		3	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi belum tepat.
		4	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat.

No.	Aspek indikator pemahaman konsep	Skor	Keterangan
4.	Mengaplikasikan dan merealisasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.
		2	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan.
		3	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat.
		4	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat.

Lampiran 6

Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1	Memahami masalah (menuliskan unsur diketahui dan ditanya)	3	Siswa mampu menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas
		2	Siswa hanya menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan saja.
		1	Siswa menuliskan data/konsep/pengetahuan yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang ada.
		0	Siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami makna dari masalah yang ada.
	Skor Maksimal	3	
2	Menyusun rencana penyelesaian (menuliskan rumus)	2	Siswa menuliskan syarat cukup atau syarat perlu (rumus) dari masalah yang ada serta menggunakan semua informasi yang dikumpulkan.
		1	Siswa menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak runtun
		0	Siswa tidak menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah.
	Skor Maksimal	2	

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
3.	Melaksanakan rencana penyelesaian (bentuk penyelesaian)	4	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan algoritma/perhitungan.
		3	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar dan tidak terjadi kesalahan prosedur, tetapi terjadi kesalahan algoritma perhitungan.
		2	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur.
		1	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan algoritma/perhitungan.
		0	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat
	Skor Maksimal	4	
4.	Memeriksa kembali proses dan hasil (menuliskan kembali kesimpulan jawaban)	1	Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban
		0	Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban
	Skor Maksimal	1	
	Total Maksimal	10	

Lampiran 7

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example*

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD)

Nama Kelompok : 1. _____

(Kel. Ke -) 2. _____

Kelas : 3. _____

4. _____

5. _____

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal.
- Tulis nama kelompok, dan kelas, pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tuliskan unsur-unsur yang **diketahui** dan **ditanya** dari soal, kemudian tuliskan pula **rumus** dan **langkah penyelesaiannya**.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan

SOAL :

1. Perhatikan barisan bilangan berikut : 1, 4, 7, 10, 13, 16, ...
Dari barisan bilangan diatas Coba kalian jelaskan kembali, apa itu pola bilangan dan barisan aritmatika dan berapa beda pada barisan bilangan tersebut?
2. Perhatikan barisan bilangan berikut :
 - a. 2, 9, 16, 23, 30,
 - b. 1, 3, 6, 10, ...
 - c. 36, 49, 64, ...Berdasarkan barisan tersebut, klasifikasikan mana yang termasuk pola bilangan segitiga, pola bilangan persegi, dan barisan aritmatika. Jika barisan aritmatika berapa beda (b) pada barisan tersebut ?
3. Dalam gedung pertunjukan drama disusun dengan baris paling depan terdiri dari 15 buah, baris kedua 18 buah, baris ketiga 21, dan seterusnya. Banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah ?
4. Pada suatu barisan diketahui baris ke-3 dan baris ke-5 adalah 13 dan 19.
 - a. Carilah suku pertama dan beda barisan tersebut ?
 - b. Tentukan suku ke-21
5. Tentukan suku ke-n dari barisan berikut : 12, 15, 18, 21, ?

Lampiran 8

Butir Soal Pre Tes

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal.
- Tulis nama kelompok , dan kelas, pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tuliskan unsur-unsur yang **diketahui** dan **ditanya** dari soal, kemudian tuliskan pula **rumus** dan **langkah penyelesaiannya**.
- Kerjakan secara individu dan jujur, soal jangan di coret-coret .

SOAL :

1. Perhatikan barisan bilangan berikut : 1, 4, 7, 10, 13, 16, ...
Dari barisan diatas coba kalian jelaskan kembali apa itu pola bilangan dan barisan aritmatika ?
2. Perhatikan barisan berikut :
 - a. 7, 9, 11, 13, ...
 - b. 4, 9, 14, 19, ...
 - c. 13, 15, 17, 19, ...
 - d. 21, 23, 26, 30,Berdasarkan barisan tersebut, klasifikasikan mana yang termasuk pola bilangan ganji, pola bilangan segitiga dan barisan aritmatika. Jika barisan aritmatika tentukan pula beda barisan aritmatika tersebut ?
3. Diketahui Barisan 3, 6, 9, 12, ... Tentukan Suku ke- 32?
4. Diketahui Barisan 9, 11, 13, 15, ... Tentukan suku ke 22?
5. Dalam gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 14 buah, baris kedua berisi 16, baris ketiga 18 buah, dan seterusnya bertambah 2. Banyaknya kursi pada baris ke-20 ?

Lampiran 9

Kunci Jawaban Soal Pre Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui: Pola 1, 4, 7, 10, 13, 16, ...</p> <p>Ditanya : Coba Jelaskan Kembali apa itu pola Bilangan dan Barisan Aritmatika?</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pola bilangan adalah susunan dari beberapa angka yang membentuk suatu aturan atau pola tertentu. • Barisan Aritmatika (Un) adalah barisan bilangan yang memiliki pola yang tetap dimana polanya berdasarkan operasi penjumlahan atau pengurangan. Jadi, setiap urutan suku memiliki selisih atau beda yang sama. 	4
2	<p>Dik: Pola bilangan berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7, 9, 11, 13,... 4, 9, 14, 19, ... 13, 15, 17, 21, ... 21, 23, 26, 30, ... <p>Ditanya :</p> <p>klasifikasikan mana yang termasuk Pola Bilangan Ganjil, Pola Bilangan Segitiga dan Barisan Aritmatika dan tentukan beda (b) pada barisan aritmatika?</p> <p>Jawab:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7, 9, 11, 13,... (Barisan aritmatika) Beda = 2 4, 9, 14, 19, ... (Barisan aritmatika) Beda = 5 13, 15, 17, 21, .. (Pola Bilangan Ganjil) 21, 23, 26, 30, ... (Pola Bilangan Segitiga) 	4
3	<p>Diketahui: Barisan 3, 6, 9, 12</p> <p>Ditanya: U_{32}?</p>	4

	Jawab : $a = 3$ $b = 3$ $U_n = a + (n-1) b$ $U_{32} = 3 + (32 - 1) 3$ $= 3 + (31) 3$ $= 3 + 93$ $U_{32} = 96$ Jadi, Baris Ke-32 adalah 96	
4	Diketahui: Barisan 9,11, 13, 15 Ditanya: U_{22}? Jawab : $a = 9$ $b = 2$ $U_n = a + (n-1) b$ $U_{22} = 9 + (22 - 1) 2$ $= 9 + (21) 2$ $= 9 + 42$ $U_{22} = 51$ Jadi, Baris Ke-22 adalah 51	4
5	Diketahui : Barisan : 14, 16, 18, ... Suku pertama (a) = 14 Beda (b) = 2 Ditanya : Baris ke-20 (U_{20})? Jawab : $U_n = a + (n-1) b$ $U_{20} = 14 + (20 - 1) 2$ $= 14 + (19) 2$ $= 14 + 38$ $= 52$ Jadi, banyak kursi pada baris ke-20 adalah 52 kursi.	4

Lampiran 10

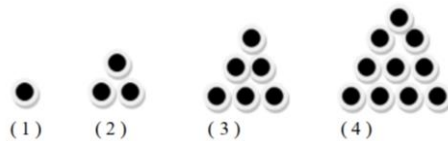
Butir Soal Pre Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal.
 - Tulis nama kelompok , dan kelas, pada lembar jawaban yang telah disediakan.
 - Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
 - Tuliskan unsur-unsur yang **diketahui** dan **ditanya** dari soal, kemudian tuliskan pula **rumus** dan **langkah penyelesaiannya**.
 - Kerjakan secara individu dan jujur, soal jangan di coret-coret .
-

SOAL:

1. Tentukan suku ke- n dari barisan berikut 3, 8, 13, 18, ...?
2. Perhatikan gambar kelereng di bawah ini!

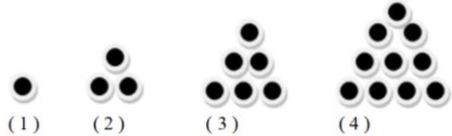


Membentuk pola apakah gambar diatas, dan berapakah baris pola ke-8 ?

3. pada suatu barisan diketahui barisan ke-3 dan baris ke – 5 adalah 14 dan 20.
 - a. Carilah suku pertama dan beda barisan itu ?
 - b. Tentukan suku ke- 27
4. Diketahui Suku Pertama adalah 9, bedanya adalah 3 dan baris akhir adalah 30. Maka, n adalah ?
5. Diketahui suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama 6, suku terkahirnya 72 dan beda 11. Tentukan banyak suku (n) dari barisan aritmatika tersebut ?

Lampiran 11

Kunci Jawaban Soal Pre Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui:</p> <p>Barisan aritmatika 3, 8, 13, 18, ...</p> <p>Suku pertama (a) = 3</p> <p>Beda (b) = $U_2 - U_1 = 8 - 3 = 5$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Suku ke-n ?</p> <p>Jawab:</p> $U_n = a + (n - 1) b$ $U_n = 3 + (n - 1) 5$ $U_n = 3 + 5n - 5$ $U_n = 5n - 2$ <p>Jadi, suku ke-n adalah $U_n = 5n - 2$.</p>	10
2	<p>Diketahui :</p>  <p>Barisan : 1, 3, 6, 10, ...</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Membentuk pola apa pada gambar?</p> <p>b. $U_8 = \dots$?</p> <p>Jawab :</p> <p>a. Pada gambar diatas membentuk pola segitiga.</p> <p>b. Pola segitiga : $U_n = \frac{n^2+n}{2}$</p> $U_8 = \frac{8^2+8}{2}$ $= \frac{64+8}{2}$	10

	$= \frac{72}{2}$ $= 36$ <p>Jadi, banyaknya pola pada ke-8 adalah 36.</p>	
3	<p>Diketahui :</p> $U_3 = 14$ $U_5 = 20$ <p>Ditanya :</p> <p>b. Suku pertama (a) dan beda (b) ?</p> <p>c. $U_{27} = \dots?$</p> <p>Jawab :</p> $U_3 = 14 \longrightarrow a + 2b = 14 \text{ per 1}$ $U_5 = 20 \longrightarrow a + 4b = 20 \text{ per. 2}$ <p>Eliminasi per. 2 dan pers. 1</p> $a + 4b = 20$ $\underline{a + 2b = 14 \quad -}$ $2b = 6$ $b = \frac{6}{2} = 3$ <p>substitusikan $b = 3$</p> $a + 2b = 14$ $a + 2(3) = 14$ $a + 6 = 14$ $a = 14 - 6$ $a = 8$ <p>maka , $a = 8$ dan $b = 3$</p> <p>b. $U_n = a + (n-1) b$</p> $U_{27} = 8 + (27 - 1) 3$ $= 8 + (26) 3$ $= 8 + 78$ $= 86$ <p>Maka, banyak suku ke-27 adalah 86.</p> <p>Barisan : 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35, 38, 41, 44, 47, 50, 53, 56, 59, 62, 65, 68, 71, 74, 77, 80, 83,</p>	10

	86.	
4	<p>Diketahui :</p> $a = 9$ $U_n = 30$ $b = 3$ <p>Ditanya :</p> $n =?$ <p>Jawab :</p> $U_n = a + (n-1) b$ $30 = 9 + (n - 1) 3$ $30 = 9 + 3n - 3$ $30 = 3n + 6$ $3n = 30 - 6$ $3n = 24$ $n = \frac{24}{3}$ $n = 8$ <p>jadi, banyak suku pada barisan aritmatika adalah 8.</p>	10
5	<p>Diketahui :</p> $a = 6$ $U_n = 72$ $b = 11$ <p>Ditanya :</p> $n =?$ <p>Jawab :</p> $U_n = a + (n-1) b$ $72 = 6 + (n - 1) 11$ $72 = 6 + 11n - 11$ $72 = 11n - 5$ $11n = 72 + 5$ $11n = 77$ $n = \frac{77}{11}$ $n = 7$ <p>jadi, banyak suku pada barisan aritmatika adalah 7</p>	10

Lampiran 12

Butir Soal Pos Test

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal.
- Tulis nama kelompok , dan kelas, pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tuliskan unsur-unsur yang **diketahui** dan **ditanya** dari soal, kemudian tuliskan pula **rumus** dan **langkah penyelesaiannya**.
- Kerjakan secara individu dan jujur, soal jangan di coret-coret .

SOAL :

1. Coba kalian jelaskan apa yang membedakan pola bilangan genap/ganjil dengan barisan aritmatika ?
2. Perhatikan barisan berikut :
 - a. 7, 9, 16, 25, ...
 - b. 8, 10, 12, 14, ...
 - c. 10, 12, 15, 19, ...
 - d. 18, 22, 26, 30, ...Berdasarkan barisan tersebut, klasifikasikan mana yang termasuk pola bilangan genap, pola bilangan segitiga dan pola bilangan fibonacci dan barisan aritmatika ?
3. Diketahui Barisan 2, 9, 16, 23, ...
Tentukan suku ke-24?
4. Diketahui Barisan 11, 16, 21, 26, ...
Tentukan Suku ke-34 ?
5. Andi sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm. Tinggi tumpukan 2 kursi 96 cm, dan tinggi tumpukan 3 kursi 102 cm. Berapakah tinggi tumpukan 10 kursi?

Lampiran 13

Kunci Jawaban Soal Pos Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Jawab : Yang membedakan pola bilangan ganjil/genap dengan Barisan aritmatika adalah tidak ada beda/ selisih, dan hanya melihat pola yang ada di bilangan tersebut.	4
2	Diketahui : a. 7, 9, 16, 25, ... b. 8, 10, 12, 14, ... c. 10, 12, 15, 19, ... d. 18, 22, 26, 30, ... Ditanya : Klasifikasikan mana yang termasuk pola bilangan genap, pola bilangan segitiga, dan pola bilangan fibonacci dan barisan aritmatika? Jawab : a. 7, 9, 16, 25, (Pola Bilangan Fibonacci) b. 8, 10, 12, 14, (Pola Bilangan genap) c. 10, 12, 15, 19, (Pola Bilangan Segitiga) d. 18, 22, 26, 30, (Barisan Aritmatika)	4
3	Diketahui: Barisan 2, 9, 16, 23, .. Ditanya: U_{24}? Jawab : $a = 2$ $b = 7$ $U_{24} = 2 + (24-1) 7$ $U_{24} = 2 + (23 - 1) 7$ $= 2 + (23) 7$ $= 2 + 161$ $U_{24} = 163$ Jadi, Baris Ke-24 adalah 163	4
4	Diketahui: Barisan 11, 16, 21, 26, .. Ditanya: U_{34}? Jawab : $a = 11$	4

	$b = 5$ $U_{34} = 11 + (34-1) 5$ $U_{34} = 11 + (34 - 1) 5$ $= 11 + (33) 5$ $= 11 + 165$ $U_{24} = 176$ Jadi, Baris Ke-34 adalah 176	
5	Diketahui : $U_1 = a = 90$ $U_2 = 96$ $U_1 = 102$ $b = U_2 - U_1 = 96 - 90 = 6$ Ditanya : $U_{10} = \dots?$ Jawab : $U_n = a + (n-1) b$ $U_{10} = 90 + (10 - 1) 6$ $= 90 + (9) 6$ $= 90 + 54$ $U_{10} = 144$ Jadi, tinggi tumpukan pada 10 kursi adalah 144 cm.	4

Lampiran 14

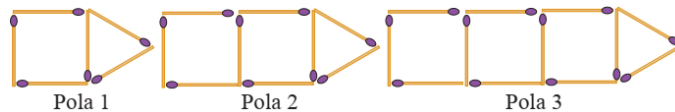
Butir Soal Pos Test Kemampuan Pemecahan Masalah

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal.
- Tulis nama kelompok , dan kelas, pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tuliskan unsur-unsur yang **diketahui** dan **ditanya** dari soal, kemudian tuliskan pula **rumus** dan **langkah penyelesaiannya**.
- Kerjakan secara individu dan jujur, soal jangan di coret-corek .

SOAL:

1. Tentukan suku ke- n dari barisan berikut 96, 90, 84, 78, ...?
2. Batang korek api disusun dengan susunan seperti pada gambar berikut!

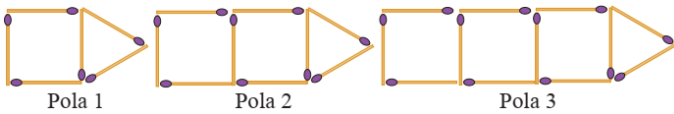


Jika pola tersebut berlanjut, banyak batang korek api pada susunan ke-15 adalah batang?

3. Pada barisan aritmatika, diketahui baris ke 2 dan baris ke 5 adalah 10 dan 19. Maka tentukan barisan ke- 25?
4. Diketahui suku pertama adalah 12, bedanya adalah 3 dan baris akhir adalah 66. Maka, n adalah?
5. Umi fathimah adalah seorang pemilik Toko Guci. Toko Guci tersebut dapat membuat 20 Guci pada bulan pertama. pada bulan kedua banyak memesan Guci sebanyak 25, dan 30 Guci pada bulan ketiga. Dengan pola tersebut., hitunglah pada bulan ke berapa toko Guci Umi dapat membuat 110 Guci?

Lampiran 15

Kunci Jawaban Soal Pos Test Kemampuan Pemecahan Masalah

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui:</p> <p>Barisan aritmatika 96, 90, 84, 78, ...</p> <p>Suku pertama (a) = 96</p> <p>Beda (b) = $U_2 - U_1 = 90 - 96 = -6$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Suku ke-n ?</p> <p>Jawab:</p> $U_n = a + (n - 1) b$ $U_n = 96 + (n - 1) - 6$ $U_n = 96 - 6n + 6$ $U_n = -6n + 102$ <p>Jadi, suku ke-n adalah $U_n = -6n + 102$.</p>	10
2	<p>Diketahui :</p>  <p>Barisan : 6, 9, 12, ...</p> <p>Ditanya :</p> <p>$U_{15} = \dots ?$</p> <p>Jawab :</p> $U_1 = 6$ $U_2 = 9$ $U_3 = 12$ $U_n = a + (n - 1) b$ $U_{15} = 6 + (15 - 1) 3$ $= 6 + (14) 3$ $= 6 + (42)$	10

	$= 48$ Jadi, Baris k3-15 adalah 48.	
3	<p>Diketahui :</p> $U_2 = 10$ $U_5 = 19$ <p>Ditanya :</p> $U_{25} = \dots?$ <p>Jawab :</p> $U_2 = 10 \longrightarrow a + b = 10 \dots\dots \text{per } 1$ $U_5 = 19 \longrightarrow a + 4b = 19 \dots\dots \text{per. } 2$ Eliminasi per. 2 dan pers. 1 $a + 4b = 19$ $a + b = 10 \quad -$ <hr/> $3b = 9$ $b = \frac{9}{3} = 3$ substitusikan $b = 3$ $a + b = 10$ $a + (3) = 10$ $a + 3 = 10$ $a = 10 - 3$ $a = 7$ $U_{25} = 7 + (25 - 1) 3$ $= 7 + (24) 3$ $= 7 + 72$ $= 79$ Maka, banyak suku ke-25 adalah 79. Barisan : 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37, 40, 43, 46, 49, 52, 55, 58, 61, 64, 67, 70, 73, 76, 79.	10
4	<p>Diketahui :</p> $a = 12$ $U_n = 66$ $b = 3$	10

	<p>Ditanya :</p> <p>$n = \dots ?$</p> <p>Jawab :</p> $U_n = a + (n-1) b$ $66 = 12 + (n - 1) 3$ $66 = 12 + 3n - 3$ $66 = 3n + 9$ $3n = 66 - 9$ $3n = 57$ $n = \frac{57}{3}$ $n = 19$ <p>jadi, banyak suku pada barisan aritmatika adalah 19.</p>	
5	<p>Diketahui :</p> <p>Bulan pertama (U_1) = $a = 20$</p> <p>Bulan kedua (U_2) = 25</p> <p>Bulan kedua (U_3) = 30</p> <p>$U_n = 110$</p> <p>Ditanya : n ?</p> <p>Jawab:</p> <p>Beda (b) = $U_2 - U_1 = 25 - 20 = 5$</p> $U_n = a + (n-1) b$ $110 = 20 + (n-1) 5$ $110 = 20 + 5n - 5$ $110 = 5n - 15$ $5n = -15 + 110$ $5n = 105$ $n = \frac{105}{5} = 21$ <p>Jadi, toko guci Umi fathimah dapat membuat 110 buah guci pada bulan ke 21.</p>	10

Lampiran 16

**Data Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajarkan Dengan Model
Kooperatif Tipe *Example Non Example* Sebagai Kelas Eksperimen 1.**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		A1B1	A1B2	A1B1	A1B2
		KPKM	KPMM	KPKM	KPMM
1	Aulia Syahfitri	90	82	Baik Sekali	Baik Sekali
2	Alfiza Zahara	100	100	Baik Sekali	Baik Sekali
3	Agil Syahreza	95	84	Baik Sekali	Baik Sekali
4	Ahmad Zaki	70	65	Baik	Baik
5	Aidil Azhar	85	78	Baik Sekali	Baik
6	Alfita Zahara	85	72	Baik Sekali	Baik
7	Alifa Zuhra	75	72	Baik	Baik
8	Arobi	85	78	Baik Sekali	Baik
9	Arya Tama Wiguna	75	68	Baik	Baik
10	Ariza Pasya	70	65	Baik	Baik
11	Dima Fais Piransyah Putra	80	74	Baik	Baik
12	Diandra Hafirza	86	82	Baik Sekali	Baik Sekali
13	Dimas Albi	75	68	Baik	Baik
14	Kartika	80	67	Baik	Baik
15	M. Fauzan Al-farizi	65	65	Baik	Baik
16	M. Isa Al-Ghany	85	78	Baik Sekali	Baik
17	M.Davi	70	68	Baik	Baik
18	Mutiara Bahar	75	74	Baik	Baik
19	Nabila Amelia Putri	65	65	Baik	Baik
20	Nadin Salsabilla	75	68	Baik	Baik
21	Naila Ramadani	70	65	Baik	Baik
22	Nurul Mahfuza NST.	90	84	Baik Sekali	Baik Sekali
23	Oriza Stifani	95	82	Baik Sekali	Baik Sekali
24	Raffi Al-Ghifari	85	82	Baik Sekali	Baik Sekali
25	Rizky Anggara	70	68	Baik	Baik
26	Rosa Aqila NST.	65	66	Baik	Baik
27	Roudatu Hasanah	70	66	Baik	Baik
28	Suriya Nurul Chairani	85	65	Baik Sekali	Baik
29	Yulia Rahma	70	65	Baik	Baik
30	Zahirah Afifah	75	70	Baik	Baik
Jumlah		2361	2186		

Mean	78.700	72.867
St. Dev	9.667	8.488
Varians	93.459	72.051

Keterangan :

KPK : Kemampuan Pemahaman Konsep

KPM : Kemampuan Pemecahan Masalah

Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	0 -20	Sangat kurang
2	21 – 40	Kurang
3	41 – 60	Cukup
4	61 – 80	Baik
5	81 – 100	Sangat baik

(Sumber: Ulfa Andini, 2017: 524)

Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	Sangat kurang
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	Sangat baik

Keterangan: SKPM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 17

**Data Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajarkan Dengan Model
Koooperatif Tipe *Make A Match* Sebagai Kelas Eksperimen II.**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		A2B1	A2B2	A2B1	A2B2
		KPKM	KPMM	KPKM	KPMM
1	Alfi Syahri Choir	85	76	Baik Sekali	Baik
2	Alya Indri S.	80	65	Baik	Baik
3	Anggyta Sabrina	85	78	Baik Sekali	Baik
4	Arimbi Fatin Najib	78	76	Baik	Baik
5	Amalia Rizky	90	72	Baik Sekali	Baik
6	Bagas Priyanto	75	75	Baik	Baik
7	Dimas Aldiansyah	90	82	Baik Sekali	Baik Sekali
8	Dyo Armamnsyah	75	68	Baik	Baik
9	Idham Fisya	85	77	Baik Sekali	Baik
10	Keisya Putri Izva	80	78	Baik	Baik
11	Khaila Guszahra Aryana	70	65	Baik	Baik
12	Lakta Wiana	75	72	Baik	Baik
13	M. Ihsan Alfarizi	75	68	Baik	Baik
14	M. Rafi Widan	80	78	Baik	Baik
15	M. Rizki	88	68	Baik Sekali	Baik
16	M. Firmansyah	70	65	Baik	Baik
17	M. Irwansyah	75	66	Baik	Baik
18	Nabila Anjani	95	82	Baik Sekali	Baik
19	Natasya Adira	85	68	Baik Sekali	Baik
20	Nayla Ayu Andira	90	84	Baik Sekali	Baik Sekali
21	Nazwa El Sarina	80	76	Baik	Baik
22	Naziyla Madina Nasution	85	74	Baik Sekali	Baik
23	Ramadhana	98	88	Baik Sekali	Baik Sekali
24	Rayhan	75	68	Baik	Baik
25	Safira Zahra	85	72	Baik Sekali	Baik
26	Sakila Enjelika	75	70	Baik	Baik
27	Surya Andika	85	80	Baik Sekali	Baik
28	T. Thalita Keyrissa Shafa	100	94	Baik Sekali	Baik Sekali
29	Uzma Baby Rianti	100	92	Baik Sekali	Baik Sekali
30	Venny Fitri	100	96	Baik Sekali	Baik Sekali
Jumlah		2509	2273		

Rata –Rata	83.633	75.767
St. Dev	8.849	8.629
Varians	78.309	74.461

Keterangan :

KPK : Kemampuan Pemahaman Konsep

KPM : Kemampuan Pemecahan Masalah

Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	0 -20	Sangat kurang
2	21 – 40	Kurang
3	41 – 60	Cukup
4	61 – 80	Baik
5	81 – 100	Sangat baik

(Sumber: Ulfa Andini, 2017: 524)

Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	Sangat kurang
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	Sangat baik

Keterangan: SKPM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 18

Tabel Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kemampuan Siswa	Model Pembelajaran			
	A1 (ENE)		A2 (MAM)	
	Nama Siswa	Nilai	Nama Siswa	Nilai
Kemampuan Pemahaman Konsep (B1)	Aulia Syahfitri	90	Alfi Syahri Choir	85
	Alfiza Zahara	100	Alya Indri S.	80
	Agil Syahreza	95	Anggyta Sabrina	85
	Ahmad Zaki	70	Arimbi Fatin Najib	78
	Aidil Azhar	85	Amalia Rizky	90
	Alfita Zahara	85	Bagas Priyanto	75
	Alifa Zuhra	75	Dimas Aldiansyah	90
	Arobi	85	Dyo Armamnsyah	75
	Arya Tama Wiguna	75	Idham Fisya	85
	Ariza Pasya	70	Keisya Putri Izva	80
	Dima Fais Piransyah Putra	80	Khaila Guszahra Aryana	70
	Diandra Hafirza	86	Lakta Wiana	75
	Dimas Albi	75	M. Ihsan Alfarizi	75
	Kartika	80	M. Rafi Widan	80
	M. Fauzan Al-farizi	65	M. Rizki	88
	M. Isa Al-Ghany	85	M. Firmansyah	70
	M.Davi	70	M. Irwansyah	75
	Mutiara Bahar	75	Nabila Anjani	95
	Nabila Amelia Putri	65	Natasya Adira	85
	Nadin Salsabilla	75	Nayla Ayu Andira	90
	Naila Ramadani	70	Nazwa El Sarina	80
	Nurul Mahfuza NST.	90	Naziyla Madina Nasution	85
	Oriza Stifani	95	Ramadhana	98
	Raffi Al-Ghifari	85	Rayhan	75
	Rizky Anggara	70	Safira Zahra	85
	Rosa Aqila NST.	65	Sakila Enjelika	75
	Roudatu Hasanah	70	Surya Andika	85
	Suriya Nurul Chairani	85	T. Thalita Keyrissa Shafa	100
	Yulia Rahma	70	Uzma Baby Rianti	100
	Zahirah Afifah	75	Venny Fitri	100
	Aulia Syahfitri	82	Alfi Syahri Choir	76
	Alfiza Zahara	100	Alya Indri S.	65
	Agil Syahreza	84	Anggyta Sabrina	78
	Ahmad Zaki	65	Arimbi Fatin Najib	76
	Aidil Azhar	78	Amalia Rizky	72
	Alfita Zahara	72	Bagas Priyanto	75
	Alifa Zuhra	72	Dimas Aldiansyah	82

Kemampuan Pemecahan Masalah (B2)	Arobi	78	Dyo Armamnsyah	68
	Arya Tama Wiguna	68	Idham Fisya	77
	Ariza Pasya	65	Keisya Putri Izva	78
	Dima Fais Piransyah Putra	74	Khaila Guszahra Aryana	65
	Diandra Hafirza	82	Lakta Wiana	72
	Dimas Albi	68	M. Ihsan Alfarizi	68
	Kartika	67	M. Rafi Widan	78
	M. Fauzan Al-farizi	65	M. Rizki	68
	M. Isa Al-Ghany	78	M. Firmansyah	65
	M.Davi	68	M. Irwansyah	66
	Mutiara Bahar	74	Nabila Anjani	82
	Nabila Amelia Putri	65	Natasya Adira	68
	Nadin Salsabilla	68	Nayla Ayu Andira	84
	Naila Ramadani	65	Nazwa El Sarina	76
	Nurul Mahfuza NST.	84	Naziyla Madina Nasution	74
	Oriza Stifani	82	Ramadhana	88
	Raffi Al-Ghifari	82	Rayhan	68
	Rizky Anggara	68	Safira Zahra	72
	Rosa Aqila NST.	66	Sakila Enjelika	70
	Roudatu Hasanah	66	Surya Andika	80
	Suriya Nurul Chairani	65	T. Thalita Keyrissa Shafa	94
	Yulia Rahma	65	Uzma Baby Rianti	92
	Zahirah Afifah	70	Venny Fitri	96
	Jumlah	4547	Jumlah	4782

Lampiran 19

ANALISIS INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

No.	Nama Responden	No. Item																Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Res. 1	4	3	3	4	2	3	1	1	2	7	10	7	7	4	0	0	58
2	Res. 2	4	3	3	2	2	3	1	2	0	7	7	5	1	1	1	0	42
3	Res. 3	4	4	3	4	3	2	0	0	1	6	8	4	2	3	3	0	47
4	Res. 4	4	4	4	4	3	2	0	1	1	3	3	3	3	2	3	1	41
5	Res. 5	3	3	2	2	3	4	1	2	0	3	2	3	1	1	3	1	34
6	Res. 6	4	3	2	1	2	4	2	1	1	4	3	3	0	0	2	1	33
7	Res. 7	3	3	3	3	2	3	2	1	1	4	3	1	0	1	3	0	33
8	Res. 8	3	3	3	3	4	2	1	2	2	4	2	4	1	0	1	0	35
9	Res. 9	4	2	4	3	3	2	0	1	0	4	3	4	4	1	1	1	37
10	Res. 10	4	3	3	3	3	3	2	1	2	9	3	2	3	4	2	1	48
11	Res. 11	2	2	0	1	3	3	1	0	2	2	1	2	3	6	2	2	32
12	Res. 12	4	4	3	2	3	2	1	2	2	0	2	3	4	2	2	1	37
13	Res. 13	4	4	3	3	2	3	0	1	0	2	2	3	2	2	0	1	32
14	Res. 14	2	1	3	2	3	3	2	1	1	2	2	2	1	1	0	0	26
15	Res. 15	1	0	0	4	1	2	0	0	1	2	3	2	1	2	1	0	20

16	Res. 16	3	4	4	2	3	3	0	2	2	2	3	3	1	3	4	2	41
17	Res. 17	4	4	3	3	3	3	2	1	1	2	3	3	3	3	3	2	43
18	Res. 18	4	4	2	3	3	3	1	1	1	1	4	4	2	3	3	0	39
19	Res. 19	1	3	2	3	3	4	1	2	2	3	4	2	2	4	3	0	39
20	Res. 20	4	3	2	2	2	4	2	1	2	4	3	2	2	3	2	2	40
21	Res. 21	4	4	3	3	4	1	2	1	2	2	4	3	2	4	4	0	43
22	Res. 22	4	4	3	2	4	4	2	2	1	4	6	3	3	2	3	2	49
23	Res. 23	4	2	1	2	0	2	0	2	2	4	2	4	3	1	0	1	30
24	Res. 24	3	3	3	2	2	2	0	3	1	4	2	4	4	1	1	0	35
25	Res. 25	3	3	3	2	3	0	2	1	1	2	2	3	0	1	1	0	27
26	Res. 26	2	3	1	2	3	0	1	1	1	1	3	3	0	2	1	0	24
27	Res. 27	3	1	0	1	4	2	1	0	3	1	3	2	3	3	2	3	32
28	Res. 28	3	4	3	1	0	1	0	0	2	1	2	3	1	1	1	0	23
29	Res. 29	3	3	4	2	4	3	2	0	2	2	3	3	1	4	2	1	39
30	Res. 30	3	3	4	2	4	2	1	1	2	4	1	3	1	2	1	1	35
r tabel		0.296																
r hitung		0.583	0.490	0.435	0.402	0.351	0.417	0.198	0.204	0.097	0.589	0.696	0.467	0.586	0.430	0.372	0.161	
r tabel < r hitung = valid																		
r tabel > r hitung = tidak valid																		
Kriteria		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	
Varians		0,823	1,034	1,357	0,806	1,114	1,115	0,654	0,602	0,585	4,097	4,010	1,266	2,378	1,978	1,385	0,737	1094

Jumlah Varians	23,982																
Varians Total	68,947																
Reliabilitas	0,696																
Kriteria	Tinggi																
Kelompok Atas	4	3,625	3,125	3,125	3	2,625	1,250	1,125	1,250	5	5,500	3,750	3	2,875	2,375	0,750	1094
Kelompok Bawah	2.750	2.250	1.750	2.125	2	1.625	0.750	0.750	1.375	1.875	2.375	2.750	1.375	1.625	0.750	0.625	
Daya Pembeda Soal	0.313	0.344	0.344	0.250	0.250	0.250	0.125	0.094	-0.031	0.781	0.781	0.250	0.406	0.313	0.406	0.031	
Kriteria	Cukup						Jelek			Baik Sekali		Cukup				Jelek	
Rata-rata	3.267	3.000	2.567	2.433	2.700	2.500	1.033	1.133	1.367	3.200	3.300	3.100	2.033	2.233	1.833	0.767	1094
Tingkat Kesukarann	0.817	0.750	0.642	0.608	0.675	0.625	0.258	0.283	0.342	0.800	0.825	0.775	0.508	0.558	0.458	0.192	
Kriteria	Mudah		Sedang				Sukar		sedang	Mudah			Sedang			Sukar	

Lampiran 20

FORMAT PENELAAHAN BUTIR SOAL BENTUK URAIAN (AHLI I)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
Ahli/Penelaah : Juliana Rahayu S.Pd

Petunjuk pengisian format penelaahan butir soal bentuk uraian :

1. Analisislah setiap butir soal berdasarkan semua kriteria yang tertera dalam format
2. Berilah tanda cek (√) pada salah satu kolom untuk melihat relevan antara indikator dengan butir soal
3. Berilah keterangan pada kolom apabila tidak adanya relevan antara indikator dengan butir soal

No	Aspek Yang Ditelaah	Skor Relevan Indikator dengan Butir Soal				Ket
		1	2	3	4	
		TR	KR	R	SR	
1	MATERI					
	e. Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk menentukan jawaban dalam bentuk uraian)					
	f. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai					
	g. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi					
	h. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan jenis sekolah atau tingkat kelas					
2	ISI					
	e. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut					

	jawaban uraian					
	f. Ada petunjuk yang jelas mengenai pengerjaan soal					
	g. Ada pedoman penskoran					
	h. Tabel, grafik, gambar, peta atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca					
3	BAHASA					
	a. Rumusan kalimat soal komunikatif					
	b. Butir soal menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia					
	c. Tidak menggunakan ungkapan yang menimbulkan penafsiran salah pengertian					
	d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/baku					
	e. Rumusan soal tidak mengandung kata/kalimat yang menyinggung perasaan siswa					

Keterangan :

TR : Tidak Relevan

R : Relevan

KR : Kurang Relevan

SR : Sangat Relevan

Medan, Agustus 2020

Diketahui,

Validator 1

Juliana Rahayu S.Pd

FORMAT PENELAAHAN BUTIR SOAL BENTUK URAIAN (AHLI II)

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
 Ahli/Penelaah : Muhammad Arief Rivai, S.Pd.

Petunjuk pengisian format penelaahan butir soal bentuk uraian :

4. Analisislah setiap butir soal berdasarkan semua kriteria yang tertera dalam format
5. Berilah tanda cek (✓) pada salah satu kolom untuk melihat relevan antara indikator dengan butir soal
6. Berilah keterangan pada kolom apabila tidak adanya relevan antara indikator dengan butir soal

No	Aspek Yang Ditelaah	Skor Relevan Indikator dengan Butir Soal				Ket
		1	2	3	4	
		TR	KR	R	SR	
1	MATERI					
	a. Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk menentukan jawaban dalam bentuk uraian)					
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai					
	c. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi					
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan jenis sekolah atau tingkat kelas					
2	ISI					
	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian					
	b. Ada petunjuk yang jelas					

	mengenai pengerjaan soal					
	c. Ada pedoman penskoran					
	d. Tabel, grafik, gambar, peta atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca					
3	BAHASA					
	a. Rumusan kalimat soal komunikatif					
	b. Butir soal menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia					
	c. Tidak menggunakan ungkapan yang menimbulkan penafsiran salah pengertian					
	d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/baku					
	e. Rumusan soal tidak mengandung kata/kalimat yang menyinggung perasaan siswa					

Keterangan :

TR : Tidak Relevan

R : Relevan

KR : Kurang Relevan

SR : Sangat Relevan

Medan, Agustus 2020

Diketahui,

Validator 2

Muhammad Arief Rivai, S.Pd.

Validitas Ahli 1

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
 Ahli/Penelaah : Juliana Rahayu S.Pd

Petunjuk pengisian format penelaahan butir soal bentuk uraian :

7. Analisislah setiap butir soal berdasarkan semua kriteria yang tertera dalam format
8. Berilah tanda cek (√) pada salah satu kolom untuk melihat relevan antara indikator dengan butir soal
9. Berilah keterangan pada kolom apabila tidak adanya relevan antara indikator dengan butir soal

No	Aspek Yang Ditelaah	Skor Relevan Indikator dengan Butir Soal				Ket
		1	2	3	4	
		TR	KR	R	SR	
1	MATERI					
	a. Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk menentukan jawaban dalam bentuk uraian)				√	
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai			√		
	c. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi			√		
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan jenis sekolah atau tingkat kelas				√	
2	ISI					
	i. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			√		
	j. Ada petunjuk yang jelas mengenai pengerjaan soal				√	
	k. Ada pedoman penskoran			√		

	l. Tabel, grafik, gambar, peta atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca				√	
3	BAHASA					
	f. Rumusan kalimat soal komunikatif				√	
	g. Butir soal menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia				√	
	h. Tidak menggunakan ungkapan yang menimbulkan penafsiran salah pengertian				√	
	i. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/baku				√	
	j. Rumusan soal tidak mengandung kata/kalimat yang menyinggung perasaan siswa				√	

Keterangan :

TR : Tidak Relevan

R : Relevan

KR : Kurang Relevan

SR : Sangat Relevan

Medan, Agustus 2020

Diketahui,

Validator 1

Juliana Rahayu S.Pd

FORMAT PENELAAHAN BUTIR SOAL BENTUK URAIAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
 Ahli/Penelaah : Juhana Rahayu S.Pd.

Petunjuk pengisian format penelaahan butir soal bentuk uraian :

1. Analisislah setiap butir soal berdasarkan semua kriteria yang tertera dalam format
2. Berilah tanda cek (✓) pada salah satu kolom untuk melihat relevan antara indikator dengan butir soal
3. Berilah keterangan pada kolom apabila tidak adanya relevan antara indikator dengan butir soal

No	Aspek Yang Ditelaah	Skor Relevan Indikator dengan Butir Soal				Ket
		1	2	3	4	
		TR	KR	R	SR	
1	MATERI					
	a. Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk menentukan jawaban dalam bentuk uraian)				✓	
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai			✓		
	c. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi			✓		
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan jenis sekolah atau tingkat kelas				✓	
2	ISI					

	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntun jawaban uraian			✓		
	b. Ada petunjuk yang jelas mengenai pengerjaan soal				✓	
	c. Ada pedoman penskoran			✓		
	d. Tabel, grafik, gambar, peta atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca				✓	
3	BAHASA					
	a. Rumusan kalimat soal komunikatif				✓	
	b. Butir soal menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia				✓	
	c. Tidak menggunakan ungkapan yang menimbulkan penafsiran salah pengertian				✓	
	d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/baku				✓	
	e. Rumusan soal tidak mengandung kata/kalimat yang menyinggung perasaan siswa				✓	

Keterangan :

TR : Tidak Relevan

R : Relevan

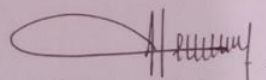
KR : Kurang Relevan

SR : Sangat Relevan

Medan, 14 Agustus 2020

Diketahui,

Validator 1



Juliana Rahayu S.Pd.

NIP.

Validitas Ahli 2

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
 Ahli/Penelaah : Muhammad Arief Rivai, S.Pd.

Petunjuk pengisian format penelaahan butir soal bentuk uraian :

10. Analisislah setiap butir soal berdasarkan semua kriteria yang tertera dalam format
11. Berilah tanda cek (√) pada salah satu kolom untuk melihat relevan antara indikator dengan butir soal
12. Berilah keterangan pada kolom apabila tidak adanya relevan antara indikator dengan butir soal

No	Aspek Yang Ditelaah	Skor Relevan Indikator dengan Butir Soal				Ket
		1	2	3	4	
		TR	KR	R	SR	
1	MATERI					
	e. Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk menentukan jawaban dalam bentuk uraian)				√	
	f. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai				√	
	g. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi				√	
	h. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan jenis sekolah atau tingkat kelas				√	
2	ISI					
	e. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				√	
	f. Ada petunjuk yang jelas mengenai pengerjaan soal				√	
	g. Ada pedoman penskoran				√	

	h. Tabel, grafik, gambar, peta atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca				√	
3	BAHASA					
	f. Rumusan kalimat soal komunikatif			√		
	g. Butir soal menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia				√	
	h. Tidak menggunakan ungkapan yang menimbulkan penafsiran salah pengertian			√		
	i. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/baku				√	
	j. Rumusan soal tidak mengandung kata/kalimat yang menyinggung perasaan siswa				√	

Keterangan :

TR : Tidak Relevan

R : Relevan

KR : Kurang Relevan

SR : Sangat Relevan

Medan, Agustus 2020

Diketahui,

Validator 2

Muhammad Arief Rivai, S.Pd.

	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntun jawaban uraian				✓	
	b. Ada petunjuk yang jelas mengenai pengerjaan soal				✓	
	c. Ada pedoman penskoran				✓	
	d. Tabel, grafik, gambar, peta atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca				✓	
3	BAHASA					
	a. Rumusan kalimat soal komunikatif			✓		
	b. Butir soal menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia				✓	
	c. Tidak menggunakan ungkapan yang menimbulkan penafsiran salah pengertian			✓		
	d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/baku				✓	
	e. Rumusan soal tidak mengandung kata/kalimat yang menyinggung perasaan siswa				✓	

Keterangan :

TR : Tidak Relevan

R : Relevan

KR : Kurang Relevan

SR : Sangat Relevan

Medan, Agustus 2020

Diketahui,

Validator 2

M. aef

Muhammad Ariy Rivali, S.Pd.

NIP.

FORMAT PENELAAHAN BUTIR SOAL BENTUK URAIAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
 Ahli/Penelaah : Muhammad Arief Rivai, S.pd.

Petunjuk pengisian format penelaahan butir soal bentuk uraian :

4. Analisislah setiap butir soal berdasarkan semua kriteria yang tertera dalam format
5. Berilah tanda cek (✓) pada salah satu kolom untuk melihat relevan antara indikator dengan butir soal
6. Berilah keterangan pada kolom apabila tidak adanya relevan antara indikator dengan butir soal

No	Aspek Yang Ditelaah	Skor Relevan Indikator dengan Butir Soal				Ket
		1	2	3	4	
		TR	KR	R	SR	
1	MATERI					
	a. Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk menentukan jawaban dalam bentuk uraian)				✓	
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai				✓	
	c. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi				✓	
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan jenis sekolah atau tingkat kelas				✓	
2	ISI					

Lampiran 21

UJI NORMALITAS

A. Uji Normalitas AIBI (Pemahaman Konsep Matematika ENE)

No.	XI	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)	[F(Zi) - S(Zi)]
1	65	3	3	-1,417	0,078	0,100	-0,022	0,022
2	70	7	10	-0,900	0,184	0,333	-0,149	0,149
3	75	6	16	-0,383	0,351	0,533	-0,182	0,182
4	80	2	18	0,134	0,553	0,600	-0,047	0,047
5	85	6	24	0,652	0,743	0,800	-0,057	0,057
6	86	1	25	0,755	0,775	0,833	-0,058	0,058
7	90	2	27	1,169	0,879	0,900	-0,021	0,021
8	95	2	29	1,686	0,954	0,967	-0,013	0,013
9	100	1	30	2,203	0,986	1	-0,014	0,014
Rata-rata				78.700				
St. Deviasi				9.667				
Lo				0.182				
L tabel n= 30				4.853				
Kriteria				Jika $Lo < L$ tabel maka berdistribusi normal				

B. Uji Normatilas A2B1 (Pemahaman Konsep Matematika MAM)

No.	XI	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)	[F(Zi) - S(Zi)]
1	70	2	2	-1.541	0.062	0.067	-0.005	0.005
2	75	7	9	-0.976	0.165	0.300	-0.135	0.135
3	78	1	10	-0.637	0.262	0.333	-0.071	0.071
4	80	4	14	-0.411	0.341	0.467	-0.126	0.126
5	85	7	21	0.154	0.561	0.700	-0.139	0.139
6	88	1	22	0.493	0.689	0.733	-0.044	0.044
7	90	3	25	0.719	0.764	0.833	-0.069	0.069
8	95	1	26	1.284	0.901	0.867	0.034	0.034
9	98	1	27	1.623	0.948	0.900	0.048	0.048
10	100	3	30	1.849	0.968	1.000	-0.032	0.032
Rata-rata				83.633				
St. Deviasi				8.849				
Lo				0.139				
L tabel n= 30				4.853				
Kriteria				Jika $Lo < L$ tabel maka berdistribusi normal				

C. Uji Normalitas A1B2 (Pemecahan Masalah Matematika ENE)

No.	XI	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)	[F(Zi) - S(Zi)]
1	65	7	7	-0.927	0.177	0.233	-0.056	0.056
2	66	2	9	-0.809	0.209	0.300	-0.091	0.091
3	67	1	10	-0.691	0.245	0.333	-0.089	0.089
4	68	5	15	-0.573	0.283	0.500	-0.217	0.217
5	70	1	16	-0.338	0.368	0.533	-0.166	0.166
6	72	2	18	-0.102	0.459	0.600	-0.141	0.141
7	74	2	20	0.134	0.553	0.667	-0.114	0.114
8	78	3	23	0.605	0.727	0.767	-0.039	0.039
9	82	4	27	1.076	0.859	0.900	-0.041	0.041
10	84	2	29	1.312	0.905	0.967	-0.061	0.061
11	100	1	30	3.197	0.999	1.000	-0.001	0.001
Rata-rata				72.867				
St. Deviasi				8.488				
Lo				0.217				
L tabel n= 30				4.853				
Kriteria				Jika $Lo < L$ tabel maka berdistribusi normal				

D. Uji Normalitas A2B2 (Pemecahan Masalah Matematika MAM)

No.	XI	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)	[F(Zi) - S(Zi)]
1	65	3	3	-1.248	0.106	0.100	0.006	0.006
2	66	1	4	-1.132	0.129	0.133	-0.004	0.004
3	68	5	9	-0.900	0.184	0.300	-0.116	0.116
4	70	1	10	-0.668	0.252	0.333	-0.081	0.081
5	72	3	13	-0.437	0.331	0.433	-0.102	0.102
6	74	1	14	-0.205	0.419	0.467	-0.048	0.048
7	75	1	15	-0.089	0.465	0.500	-0.035	0.035
8	76	3	18	0.027	0.511	0.600	-0.089	0.089
9	77	1	19	0.143	0.557	0.633	-0.077	0.077
10	78	3	22	0.259	0.602	0.733	-0.131	0.131
11	80	1	23	0.491	0.688	0.767	-0.079	0.079
12	82	2	25	0.722	0.765	0.833	-0.068	0.068
13	84	1	26	0.954	0.830	0.867	-0.037	0.037
14	88	1	27	1.418	0.922	0.900	0.022	0.022
15	92	1	28	1.881	0.970	0.933	0.037	0.037
16	94	1	29	2.113	0.983	0.967	0.016	0.016
17	96	1	30	2.345	0.990	1.000	-0.010	0.010
Rata-rata				75.767				
St. Deviasi				8.629				
Lo				0.131				
L tabel n= 30				4.853				
Kriteria				Jika $Lo < L$ tabel maka berdistribusi normal				

**E. Uji Normalitas A1 (Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah
ENE)**

No.	XI	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)	[F(Zi) - S(Zi)]
1	65	10	10	-2.602	0.005	0.167	-0.162	0.162
2	66	2	12	-2.461	0.007	0.200	-0.193	0.193
3	67	1	13	-2.321	0.010	0.217	-0.207	0.207
4	68	5	18	-2.181	0.015	0.300	-0.285	0.285
5	70	8	26	-1.900	0.029	0.433	-0.405	0.405
6	72	2	28	-1.619	0.053	0.467	-0.414	0.414
7	74	2	30	-1.338	0.090	0.500	-0.410	0.410
8	75	6	36	-1.198	0.115	0.600	-0.485	0.485
9	78	3	39	-0.777	0.219	0.650	-0.431	0.431
10	80	2	41	-0.496	0.310	0.683	-0.373	0.373
11	82	4	45	-0.215	0.415	0.750	-0.335	0.335
12	84	2	47	0.066	0.526	0.783	-0.257	0.257
13	85	6	53	0.206	0.582	0.883	-0.302	0.302
14	86	1	54	0.346	0.635	0.900	-0.265	0.265
15	90	2	56	0.908	0.818	0.933	-0.115	0.115
16	95	2	58	1.610	0.946	0.967	-0.020	0.020
17	100	2	60	2.312	0.990	1.000	-0.010	0.010
Rata-rata				83.533				
St. Deviasi				7.123				
Lo				7.000				
L tabel n= 30				6.863				
Kriteria				Jika $Lo < L$ tabel maka berdistribusi normal				

**F. Uji Normalitas A2 (Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah
MAM)**

No.	XI	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)	[F(Zi) - S(Zi)]
1	65	3	3	-3.253	0.001	0.050	-0.049	0.049
2	66	1	4	-3.108	0.001	0.067	-0.066	0.066
3	68	5	9	-2.816	0.002	0.150	-0.148	0.148
4	70	3	12	-2.525	0.006	0.200	-0.194	0.194
5	72	3	15	-2.234	0.013	0.250	-0.237	0.237
6	74	1	16	-1.942	0.026	0.267	-0.241	0.241
7	75	8	24	-1.797	0.036	0.400	-0.364	0.364
8	76	3	27	-1.651	0.049	0.450	-0.401	0.401
9	77	1	28	-1.505	0.066	0.467	-0.401	0.401
10	78	4	32	-1.360	0.087	0.533	-0.446	0.446
11	80	5	37	-1.068	0.143	0.617	-0.474	0.474
12	82	2	39	-0.777	0.219	0.650	-0.431	0.431
13	84	1	40	-0.486	0.314	0.667	-0.353	0.353
14	85	7	47	-0.340	0.367	0.783	-0.416	0.416
15	88	2	49	0.097	0.539	0.817	-0.278	0.278
16	90	3	52	0.388	0.651	0.867	-0.216	0.216

17	92	1	53	0.680	0.752	0.883	-0.132	0.132
18	94	1	54	0.971	0.834	0.900	-0.066	0.066
19	95	1	55	1.117	0.868	0.917	-0.049	0.049
20	96	1	56	1.262	0.897	0.933	-0.037	0.037
21	98	1	57	1.554	0.940	0.950	-0.010	0.010
22	100	3	60	1.845	0.967	1.000	-0.033	0.033
Rata-rata				87.333				
St. Deviasi				6.865				
Lo				0.474				
L tabel n= 30				6.863				
Kriteria				Jika $Lo < L$ tabel maka berdistribusi normal				

G. Uji Normalitas B1 (Pemahaman Konsep Matematika ENE dan MAM)

No.	XI	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)	[F(Zi) - S(Zi)]
1	65	3	3	-3.985	0.000	0.050	-0.050	0.050
2	70	9	11	-3.157	0.001	0.183	-0.183	0.183
3	75	13	24	-2.329	0.010	0.400	-0.390	0.390
4	78	1	25	-1.832	0.033	0.417	-0.383	0.383
5	80	6	31	-1.501	0.067	0.517	-0.450	0.450
6	85	13	44	-0.673	0.250	0.733	-0.483	0.483
7	86	1	45	-0.508	0.306	0.750	-0.444	0.444
8	88	1	46	-0.177	0.430	0.767	-0.337	0.337
9	90	5	51	0.155	0.561	0.850	-0.289	0.289
10	95	3	54	0.982	0.837	0.900	-0.063	0.063
11	98	1	56	1.479	0.930	0.933	-0.003	0.003
12	100	4	60	1.810	0.965	1.000	-0.035	0.035
Rata-rata				89.067				
St. Deviasi				6.040				
Lo				0.483				
L tabel n= 30				6.863				
Kriteria				Jika $Lo < L$ tabel maka berdistribusi normal				

H. Uji Normalitas B2 (Pemecahan Masalah Matematika ENE dan MAM)

No.	XI	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)	[F(Zi) - S(Zi)]
1	65	10	10	-2.360	0.009	0.167	-0.158	0.158
2	66	3	13	-2.214	0.013	0.217	-0.203	0.203
3	67	1	14	-2.068	0.019	0.233	-0.214	0.214
4	68	10	24	-1.923	0.027	0.400	-0.373	0.373
5	70	2	26	-1.631	0.051	0.433	-0.382	0.382
6	72	5	31	-1.340	0.090	0.517	-0.427	0.427
7	74	3	34	-1.049	0.147	0.567	-0.420	0.420
8	75	1	35	-0.903	0.183	0.583	-0.400	0.400
9	76	3	38	-0.757	0.224	0.633	-0.409	0.409
10	77	1	39	-0.612	0.270	0.650	-0.380	0.380

11	78	6	45	-0.466	0.321	0.750	-0.429	0.429
12	80	1	46	-0.175	0.431	0.767	-0.336	0.336
13	82	6	52	0.117	0.546	0.867	-0.320	0.320
14	84	3	55	0.408	0.658	0.917	-0.258	0.258
15	88	1	56	0.991	0.839	0.933	-0.094	0.094
16	92	1	57	1.573	0.942	0.950	-0.008	0.008
17	94	1	58	1.864	0.969	0.967	0.002	0.002
18	96	1	59	2.156	0.984	0.983	0.001	0.001
19	100	1	60	2.738	0.997	1.000	-0.003	0.003
Rata-rata				81.200				
St. Deviasi				6.865				
Lo				0.429				
L tabel n= 30				6.863				
Kriteria				Jika $Lo < L$ tabel maka berdistribusi normal				

Lampiran 22

UJI HOMOGENITAS

A. Uji Homogenitas Sub Kelompok A1B1, A2B1, A1B2,A2B2

Var	db (n-1)	1/db	Si²	db.Si²	log (Si²)	db.log Si²
A1B1	29	0.034	93.459	2710.300	1.971	57.148
A2B1	29	0.034	78.309	2270.967	1.894	54.921
A1B2	29	0.034	72.051	2089.467	1.858	53.871
A2B2	29	0.034	74.461	2159.367	1.872	54.286
Jumlah	116	0.138	318.279	9230.100	7.594	220.226
Variansi Gabungan (S²) =			79.570			
Log (S²) =			1.901			
Nilai B =			220.487			
Nilai X² hitung =			0.601			
Nilai X² tabel =			7.815			
Kesimpulan			Karena x² hitung < x² tabel, maka data Homogen			

B. Uji Homogenitas Sub Kelompok A1,A2

Var	db (n-1)	1/db	Si²	db.Si²	log (Si²)	db.log Si²
A1	59	0.017	90.003	5310.183	1.954	115.301
A2	59	0.017	90.824	5358.600	1.958	115.534
Jumlah	118	0.034	180.827	10668.783	3.912	230.835
Variansi Gabungan (S²) =			90.413			
Log (S²) =			1.956			
Nilai B =			230.835			
Nilai X² hitung =			0.001			
Nilai X² tabel =			3.841			
Kesimpulan			Karena x² hitung < x² tabel, maka data Homogen			

C. Uji Homogenitas Sub Kelompok B1,B2

Var	db (n-1)	1/db	Si²	db.Si²	log (Si²)	db.log Si²
B1	59	0.017	90.616	5346.333	1.957	115.475
B2	59	0.017	74.152	4374.983	1.870	110.337
Jumlah	118	0.034	164.768	9721.317	3.827	225.812
Variansi Gabungan (S²) =			82.384			
Log (S²) =			1.916			
Nilai B =			226.069			
Nilai X² hitung =			0.592			
Nilai X² tabel =			3,841			
Kesimpulan			Karena x² hitung < x² tabel, maka data Homogen			

Lampiran 23

HASIL N-GAIN

A. Hasil *N-Gain* A1B1 (Pemahaman Konsep ENE)

No	Pre Test	Post Test	Post-Pre	SI-Pre	N-Gain	% N-Gain
1	80	90	10	20	0.500	50.000
2	85	100	15	15	1.000	100.000
3	65	95	30	35	0.857	85.714
4	15	70	55	85	0.647	64.706
5	30	85	55	70	0.786	78.571
6	45	85	40	55	0.727	72.727
7	25	75	50	75	0.667	66.667
8	55	85	30	45	0.667	66.667
9	15	75	60	85	0.706	70.588
10	25	70	45	75	0.600	60.000
11	45	80	35	55	0.636	63.636
12	30	86	56	70	0.800	80.000
13	20	75	55	80	0.688	68.750
14	77	80	3	23	0.130	13.043
15	0	65	65	100	0.650	65.000
16	45	85	40	55	0.727	72.727
17	15	70	55	85	0.647	64.706
18	25	75	50	75	0.667	66.667
19	10	65	55	90	0.611	61.111
20	25	75	50	75	0.667	66.667
21	0	70	70	100	0.700	70.000
22	45	90	45	55	0.818	81.818
23	40	95	55	60	0.917	91.667
24	60	85	25	40	0.625	62.500
25	15	70	55	85	0.647	64.706
26	0	65	65	100	0.650	65.000
27	10	70	60	90	0.667	66.667
28	40	85	45	60	0.750	75.000
29	0	70	70	100	0.700	70.000
30	10	75	65	90	0.722	72.222
Jumlah	952	2361	1409	2048	20.575	
Rata-rata	32	79	47	68	0.686	Sedang

B. Hasil N-Gain A2B1 (Pemahaman Konsep Matematika MAM)

No	Pre Test	Post Test	Post-Pre	SI-Pre	N-Gain	% N-Gain
1	55	85	30	45	0.667	66.667
2	45	80	35	55	0.636	63.636
3	50	85	35	50	0.700	70.000
4	30	78	48	70	0.686	68.571
5	75	90	15	25	0.600	60.000
6	20	75	55	80	0.688	68.750
7	60	90	30	40	0.750	75.000
8	0	75	75	100	0.750	75.000
9	40	85	45	60	0.750	75.000
10	20	80	60	80	0.750	75.000
11	10	70	60	90	0.667	66.667
12	10	75	65	90	0.722	72.222
13	0	75	75	100	0.750	75.000
14	25	80	55	75	0.733	73.333
15	45	88	43	55	0.782	78.182
16	30	70	40	70	0.571	57.143
17	24	75	51	76	0.671	67.105
18	75	95	20	25	0.800	80.000
19	45	85	40	55	0.727	72.727
20	70	90	20	30	0.667	66.667
21	30	80	50	70	0.714	71.429
22	32	85	53	68	0.779	77.941
23	60	98	38	40	0.950	95.000
24	20	75	55	80	0.688	68.750
25	65	85	20	35	0.571	57.143
26	30	75	45	70	0.643	64.286
27	18	85	67	82	0.817	81.707
28	80	100	20	20	1.000	100.000
29	85	100	15	15	1.000	100.000
30	90	100	10	10	1.000	100.000
Jumlah	1239	2509	1270	1761	22.229	
Rata-rata	41	84	42	59	0.741	Tinggi

C. Hasil *N-Gain* A1B2 (Pemecahan Masalah Matematika ENE)

No	Pre Test	Post Test	Post-Pre	SI-Pre	N-Gain	% N-Gain
1	70	82	12	30	0.400	40.000
2	75	100	25	25	1.000	100.000
3	50	84	34	50	0.680	68.000
4	10	65	55	90	0.611	61.111
5	15	78	63	85	0.741	74.118
6	25	72	47	75	0.627	62.667
7	25	72	47	75	0.627	62.667
8	45	78	33	55	0.600	60.000
9	15	68	53	85	0.624	62.353
10	0	65	65	100	0.650	65.000
11	20	74	54	80	0.675	67.500
12	15	82	67	85	0.788	78.824
13	10	68	58	90	0.644	64.444
14	50	67	17	50	0.340	34.000
15	0	65	65	100	0.650	65.000
16	30	78	48	70	0.686	68.571
17	10	68	58	90	0.644	64.444
18	20	74	54	80	0.675	67.500
19	5	65	60	95	0.632	63.158
20	20	68	48	80	0.600	60.000
21	0	65	65	100	0.650	65.000
22	20	84	64	80	0.800	80.000
23	25	82	57	75	0.760	76.000
24	55	82	27	45	0.600	60.000
25	5	68	63	95	0.663	66.316
26	0	66	66	100	0.660	66.000
27	5	66	61	95	0.642	64.211
28	35	65	30	65	0.462	46.154
29	0	65	65	100	0.650	65.000
30	5	70	65	95	0.684	68.421
Jumlah	660	2186	1526	2340	19.465	
Rata-rata	22	73	51	78	0.649	Sedang

D. Hasil *N-Gain* A2B2 (Pemecahan Masalah Matematika MAM)

No	Pre Test	Post Test	Post-Pre	SI-Pre	N-Gain	% N-Gain
1	52	76	24	48	0.500	50.000
2	14	65	51	86	0.593	59.302
3	10	78	68	90	0.756	75.556
4	14	76	62	86	0.721	72.093
5	55	72	17	45	0.378	37.778
6	0	75	75	100	0.750	75.000
7	54	82	28	46	0.609	60.870
8	0	68	68	100	0.680	68.000
9	25	77	52	75	0.693	69.333
10	18	78	60	82	0.732	73.171
11	4	65	61	96	0.635	63.542
12	6	72	66	94	0.702	70.213
13	18	68	50	82	0.610	60.976
14	42	78	36	58	0.621	62.069
15	12	68	56	88	0.636	63.636
16	8	65	57	92	0.620	61.957
17	12	66	54	88	0.614	61.364
18	48	82	34	52	0.654	65.385
19	4	68	64	96	0.667	66.667
20	66	84	18	34	0.529	52.941
21	14	76	62	86	0.721	72.093
22	10	74	64	90	0.711	71.111
23	52	88	36	48	0.750	75.000
24	8	68	60	92	0.652	65.217
25	24	72	48	76	0.632	63.158
26	54	70	16	46	0.348	34.783
27	60	80	20	40	0.500	50.000
28	70	94	24	30	0.800	80.000
29	64	92	28	36	0.778	77.778
30	76	96	20	24	0.833	83.333
Jumlah	894	2273	1379	2106	19.423	
Rata-rata	30	76	46	70	0.647	Sedang

E. Hasil *N-Gain* A1 (Pemahaman Konsep dan pemecahan masalah ENE)

No	Pre Test	Post Test	Post-Pre	SI-Pre	N-Gain	% N-Gain
1	80	90	10	20	0.500	50.000
2	85	100	15	15	1.000	100.000
3	65	95	30	35	0.857	85.714
4	15	70	55	85	0.647	64.706
5	30	85	55	70	0.786	78.571
6	45	85	40	55	0.727	72.727
7	25	75	50	75	0.667	66.667
8	55	85	30	45	0.667	66.667
9	15	75	60	85	0.706	70.588
10	25	70	45	75	0.600	60.000
11	45	80	35	55	0.636	63.636
12	30	86	56	70	0.800	80.000
13	20	75	55	80	0.688	68.750
14	77	80	3	23	0.130	13.043
15	0	65	65	100	0.650	65.000
16	45	85	40	55	0.727	72.727
17	15	70	55	85	0.647	64.706
18	25	75	50	75	0.667	66.667
19	10	65	55	90	0.611	61.111
20	25	75	50	75	0.667	66.667
21	0	70	70	100	0.700	70.000
22	45	90	45	55	0.818	81.818
23	40	95	55	60	0.917	91.667
24	60	85	25	40	0.625	62.500
25	15	70	55	85	0.647	64.706
26	0	65	65	100	0.650	65.000
27	10	70	60	90	0.667	66.667
28	40	85	45	60	0.750	75.000
29	0	70	70	100	0.700	70.000
30	10	75	65	90	0.722	72.222
31	70	82	12	30	0.400	40.000
32	75	100	25	25	1.000	100.000
33	50	84	34	50	0.680	68.000
34	10	65	55	90	0.611	61.111
35	15	78	63	85	0.741	74.118
36	25	72	47	75	0.627	62.667
37	25	72	47	75	0.627	62.667

38	45	78	33	55	0.600	60.000
39	15	68	53	85	0.624	62.353
40	0	65	65	100	0.650	65.000
41	20	74	54	80	0.675	67.500
42	15	82	67	85	0.788	78.824
43	10	68	58	90	0.644	64.444
44	50	67	17	50	0.340	34.000
45	0	65	65	100	0.650	65.000
46	30	78	48	70	0.686	68.571
47	10	68	58	90	0.644	64.444
48	20	74	54	80	0.675	67.500
49	5	65	60	95	0.632	63.158
50	20	68	48	80	0.600	60.000
51	0	65	65	100	0.650	65.000
52	20	84	64	80	0.800	80.000
53	25	82	57	75	0.760	76.000
54	55	82	27	45	0.600	60.000
55	5	68	63	95	0.663	66.316
56	0	66	66	100	0.660	66.000
57	5	66	61	95	0.642	64.211
58	35	65	30	65	0.462	46.154
59	0	65	65	100	0.650	65.000
60	5	70	65	95	0.684	68.421
Jumlah	1612	4547	2935	4388	40.040	
Rata-rata	27	76	49	73	0.667	Sedang

F. Hasil *N-Gain* A2 (Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah MAM)

No	Pre Test	Post Test	Post-Pre	SI-Pre	N-Gain	% N-Gain
1	55	85	30	45	0.667	66.667
2	45	80	35	55	0.636	63.636
3	50	85	35	50	0.700	70.000
4	30	78	48	70	0.686	68.571
5	75	90	15	25	0.600	60.000
6	20	75	55	80	0.688	68.750
7	60	90	30	40	0.750	75.000
8	0	75	75	100	0.750	75.000
9	40	85	45	60	0.750	75.000

10	20	80	60	80	0.750	75.000
11	10	70	60	90	0.667	66.667
12	10	75	65	90	0.722	72.222
13	0	75	75	100	0.750	75.000
14	25	80	55	75	0.733	73.333
15	45	88	43	55	0.782	78.182
16	30	70	40	70	0.571	57.143
17	24	75	51	76	0.671	67.105
18	75	95	20	25	0.800	80.000
19	45	85	40	55	0.727	72.727
20	70	90	20	30	0.667	66.667
21	30	80	50	70	0.714	71.429
22	32	85	53	68	0.779	77.941
23	60	98	38	40	0.950	95.000
24	20	75	55	80	0.688	68.750
25	65	85	20	35	0.571	57.143
26	30	75	45	70	0.643	64.286
27	18	85	67	82	0.817	81.707
28	80	100	20	20	1.000	100.000
29	85	100	15	15	1.000	100.000
30	90	100	10	10	1.000	100.000
31	52	76	24	48	0.500	50.000
32	14	65	51	86	0.593	59.302
33	10	78	68	90	0.756	75.556
34	14	76	62	86	0.721	72.093
35	55	72	17	45	0.378	37.778
36	0	75	75	100	0.750	75.000
37	54	82	28	46	0.609	60.870
38	0	68	68	100	0.680	68.000
39	25	77	52	75	0.693	69.333
40	18	78	60	82	0.732	73.171
41	4	65	61	96	0.635	63.542
42	6	72	66	94	0.702	70.213
43	18	68	50	82	0.610	60.976
44	42	78	36	58	0.621	62.069
45	12	68	56	88	0.636	63.636
46	8	65	57	92	0.620	61.957
47	12	66	54	88	0.614	61.364
48	48	82	34	52	0.654	65.385
49	4	68	64	96	0.667	66.667

50	66	84	18	34	0.529	52.941
51	14	76	62	86	0.721	72.093
52	10	74	64	90	0.711	71.111
53	52	88	36	48	0.750	75.000
54	8	68	60	92	0.652	65.217
55	24	72	48	76	0.632	63.158
56	54	70	16	46	0.348	34.783
57	60	80	20	40	0.500	50.000
58	70	94	24	30	0.800	80.000
59	64	92	28	36	0.778	77.778
60	76	96	20	24	0.833	83.333
Jumlah	2133	4782	2649	3867	41.652	
Rata-rata	36	80	44	64	0.694	Sedang

Lampiran 24

UJI HIPOTESIS ANAVA

A. Uji Hipotesis Pertama (Perbedaan A1 dan A2 pada B1)

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}
					α 0,05
Antar Kolom (A)	1	365.067	365.067	4.251	4.007
Dalam Kelompok	58	4981.267	85.884		
Total di reduksi	59	5346.333			

B. Uji Hipotesis Kedua (Perbedaan A1 dan A2 pada B2)

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}
					α 0,05
Antar Kolom (A)	1	126.150	126.150	1.722	4.007
Dalam Kelompok	58	4248.833	73.256		
Total di reduksi	59	4374.983			


C. Uji Hipotesis Ketiga (Perbedaan A1 dan A2)

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}
					α 0,05
Antar Kolom (A) STRATEGI	1	460.208	460.208	5.784	3.923
Antar Baris (B) KEMAMPUAN	1	1407.675	1407.675	17.691	
Interaksi	1	31.008	31.008	0.390	
Antar Kelompok	3	1898.892	632.964	7.955	2.683
Dalam Kelompok	116	9230.100	79.570		
Total di reduksi	119	11128.992			

Lampiran 25

SURAT IZI RISET

9/24/2020 <https://siselma.uinsu.ac.id/pengajuan/cetakakut/MTaxMTM=>



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. William Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-10730/TTK/ITK.V.3/PP.00.9/09/2020
Lampiran : -
Hal : Izin Riset

24 September 2020

Yth. Bapak/Ibu Kepala SMP Swasta Al-Hikmah Medan

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:


Nama : Reggina Pingkan
NIM : 0305163172
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 21 Juni 1998
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : Jl. Kapten rahmad buddin link. 02 paya pasir gg. ahmad kusni kec. Medan marelان Kelurahan Paya pasir Kecamatan Medan marelان

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di SMP Swasta Al-Hikmah Medan, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA YANG DI AJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE EXAMPLE NON EXAMPLE DAN MAKE A MATCH KELAS VIII SMP Swasta AL-HIKMAH MEDAN T.P 2019/2020

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 24 September 2020
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika


Digitally Signed
Dr. Indra Jaya, S.Ag, M.Pd
NIP. 197005212003121004

Tembusan:
- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Info : Silakan scan QRCode diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui hasil surat

<https://siselma.uinsu.ac.id/pengajuan/cetakakut/MTaxMTM=>

1/1

Lampiran 26

SURAT BALASAN RISET



YAYASAN PERGURUAN AL-HIKMAH SMP SWASTA AL-HIKMAH

Alamat : Jl. Marelan I PIR IV Kel. Rengas Pulau Kec. Medan Marelan Telp. ☎ (061) 6941769 / E-mail : smp_al_hikmah@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 044/SMP-AH/IX/2020

Saya yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Swasta Al-Hikmah Jl. Marelan I Pasar 4 Kel. Rengas Pulau Kec. Medan Marelan, dengan ini menerangkan bahwa :

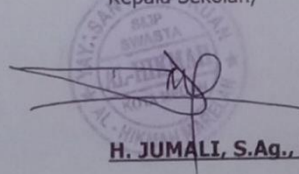
Nama : **REGGINA PINGKAN**
Tempat/Tgl.Lahir : Medan, 21 Juni 1998
NIM : 0305163172
Semester : IX (Sembilan)
Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar nama tersebut di atas telah melakukan riset di SMP Swasta Al-Hikmah pada tanggal 10 Agustus 2020 s.d 18 September 2020 guna mendapatkan data-data yang berhubungan dengan skripsi berjudul "**Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Yang di Ajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Example Non Example dan Make a Match Kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan TP. 2019/2020**".

Demikianlah surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 19 September 2020

Kepala Sekolah,



H. JUMALI, S.Ag., M.Si

Lampiran 27

DOKUMENTASI PENELITIAN

Foto Sekolah SMP Swasta Al-Hikmah Medan

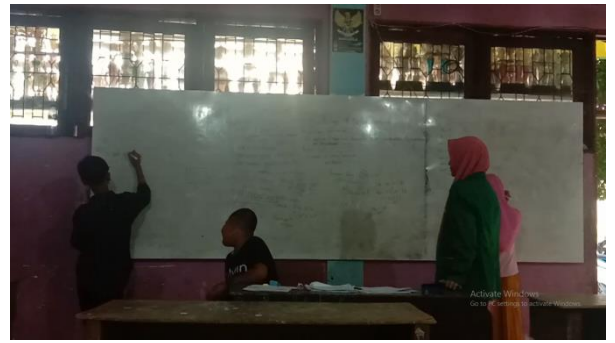


KELAS EKSPERIMEN I



KELAS EKSPERIMEN II





BERSAMA GURU MATEMATIKA